Энергопроект

630001, г. Новосибирск, ул. Шорная, д.14, оф.30
ИНН: 5402036359 КПП: 540201001 ОГРН: 1175476100689
р/сч 40702 810 7440 500 27165
СИБИРСКИЙ БАНК ПАО СБЕРБАНК г. Новосибирск
к/сч 30101810500000000641 БИК 045004641

ООО «ЭнергоПроект»

Заказчик: Администрация г. Черепаново Черепановского района Новосибирской области

Объект: «Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново.

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»

01 – 2017.10С – ЭНП – ТКР

Том 3

2017

Энергопроект

630001, г. Новосибирск, ул. Шорная, д.14, оф.30
ИНН: 5402036359 КПП: 540201001 ОГРН: 1175476100689
р/сч 40702 810 7440 500 27165
СИБИРСКИЙ БАНК ПАО СБЕРБАНК г. Новосибирск
к/сч 30101810500000000641 БИК 045004641

ООО «ЭнергоПроект»

Заказчик: Администрация г. Черепаново Черепановского района Новосибирской области

Объект: «Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново.

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»

01 – 2017.10С – ЭНП – ТКР

Том 3

Директор _____ А.И. Хансон

Главный инженер проекта _____ Е.В. Барило

2017

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
01-2017.10С-ЭНП-ТКР.С	Содержание	стр. 2
01-2017.10С-ЭНП-СП	Состав проектной документации	стр. 15
01-2017.10С-ЭНП-ТКР	Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	стр. 16
01-2017.10С-ЭНП-ТКР.Т	Текстовая часть	
01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР	*Тепловые сети котельной №1*	
	1. План тепловой сети. Сечения 1-1-6-6, 6.1-6.1, 7-7-11-11	стр. 42
	2. План тепловой сети. Сечения 5-5, 9-9, 13-13-19-19	стр. 43
	3. План тепловой сети. Сечения 8-8, 9-9, 18-18, 20-20-27-27	стр. 44
	4. Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100	стр. 45
	5. Профиль тепловой сети	стр. 46
	6. Схема расположения элементов теплотрассы	стр. 47
	7. Схема расположения элементов канала К1	стр. 48
	8. Лоток монолитный Лм1	стр. 49
	9. Схема расположения элементов канала К2	стр. 50
	10. Лоток монолитный Лм2	стр. 51
	11. Опоры подвижные ОП1…ОП3	стр. 52
	12. Неподвижная опора Н1	стр. 53

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР.С		
ГИП		Барило				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Барило					П	1	11
Проверил		Рахимчанов					ООО «Энергопроект»		
Н.контроль		Завьялов							

	13. Неподвижные опоры Н2...Н5	стр. 54
	14. Неподвижные опоры Н6, Н9...Н11	стр. 55
	15. Неподвижные опоры Н7, Н8	стр. 56
	16. Неподвижная опора Н12	стр. 57
	17. Неподвижная опора Н13	стр. 58
	18. Неподвижная опора Н27...Н31	стр. 59
	19. Неподвижная опора Н55	стр. 60
	20. Неподвижные опоры Н23...Н26, Н40	стр. 61
01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР	*Тепловые сети котельной №2*	
	1. План тепловой сети М1:500. Сечение 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 6-6, 9-9, 10-10, 11-11, 12-12	стр. 62
	2. План тепловой сети М1:500. Сечение 4-4, 5-5, 7-7, 8-8	стр. 63
	3. План тепловой сети М1:500. Сечение 6-6, 9-9, 10-10	стр. 64
	4. Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100	стр. 65
	5. Профиль тепловой сети	стр. 66
	6. Профиль тепловой сети	стр. 67
	7. Профиль тепловой сети	стр. 68
	8. Профиль тепловой сети	стр. 69
	9. Профиль тепловой сети	стр. 70
	10. Профиль тепловой сети	стр. 71
	11. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 72
	12. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 73
	13. Схема расположения элементов тепло-	стр. 74

	трассы (начало)	
	14. Схема расположения элементов тепло-трассы (продолжение)	стр. 75
	15. Схема расположения элементов тепло-трассы (окончание)	стр. 76
	16. Схема расположения элементов канала К1	стр. 77
	17. Монолитный лоток Лм1	стр. 78
	18. Монолитный лоток Лм2	стр. 79
	19. Монолитный лоток Лм3	стр. 80
	20. Монолитный лоток Лм4	стр. 81
	21. Направляющая опора НО1	стр. 82
	22.Схема расположения элементов канала К2	стр. 83
	23. Лоток монолитный Лм5	стр. 84
	24. Схема расположения элементов канала К3	стр. 85
	25. Лоток монолитный Лм6	стр. 86
	26. Неподвижная опора Н1	стр. 87
	27. Неподвижные опоры Н10..Н14	стр. 88
	28. Неподвижная опора Н15	стр. 89
	29. Неподвижнные опоры Н16, Н17	стр. 90
	30. Подвижные опоры ОП1...ОП4	стр. 91
	31. Подвижные опоры ОП5...ОП27, ОП30...ОП43	стр. 92
	32. Опоры подвижные ОП44...ОП63	стр. 93
	33. Опоры подвижные ОП44...ОП79	стр. 94
	34. Высокие подвижные опоры ОП28, ОП29	стр. 95

	35. Узел труборовода УТ1	стр. 96
	36. Узел труборовода УТ2	стр. 97
01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР	*Тепловые сети котельной №3*	
	1. План тепловой сети. Сечения 1-1, 6-6	стр. 98
	2. План тепловой сети М1:500. Сечения 3-3, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9, 10-10, 11-11	стр. 99
	3. Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100	стр. 100
	4. Профиль тепловой сети	стр. 101
	5. Схема расположения элементов теплотрассы	стр. 102
	6. Схема расположения элементов канала К1	стр. 103
	7. Монолитный лоток Лм1	стр. 104
	8. Схема расположения элементов канала К2	стр. 105
	9. Подвижные опоры ОП1...ОП13	стр. 106
	10. Неподвижная опора Н5	стр. 107
	11. Неподвижная опора Н7	стр. 108
	12. Неподвижные опоры Н8, Н9, Н16, Н17	стр. 109
	13. Неподвижные опоры Н13, Н14, Н18, Н19	стр. 110
01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР	*Тепловые сети котельной №4*	
	1.План тепловой сети М1:500. Сечение 1а-1а, 2-2, 2а-2а, 3-3, 10-10, 11-11, 12-12	стр. 111
	2.План тепловой сети М1:500. Сечение 2а-2а, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9	стр. 112
	3.Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100	стр. 113

	4. Профиль тепловой сети. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 114
	5. Профиль тепловой сети	стр. 115
	6. Профиль тепловой сети	стр. 116
	7. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 117
	8.Схема расположения элементов теплотрассы	стр. 118
	9. Схема расположения элементов теплотрассы	стр. 119
	10. Схема расположения элементов теплотрассы	стр. 120
	11. Схема расположения элементов канала К1	стр. 121
	12. Монолитный лоток Лм1	стр. 122
	13. Опоры подвижные ОП1...ОП16, ОП24...ОП31, ОП34...ОП53	стр. 123
	14. Высокие подвижные опоры ОП17...ОП23, ОП32, ОП33	стр. 124
	15. Неподвижные опоры Н4...Н6	стр. 125
	16. Неподвижные опоры Н7, Н8	стр. 126
01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР	*Тепловые сети котельной «ЧЗСМ»*	
	1. План тепловой сети М1:500. Сечение 1-1, 1а-1а, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9	стр. 127
	2. План тепловой сети М1:500. Сечение 5-5, 5а-5а, 9-9, 10-10, 10а-10а, 11-11, 12-12	стр. 128
	3. План тепловой сети М1:500. Сечение 5-5, 5а-5а, 9-9, 10-10, 10а-10а, 11-11, 12-12	стр. 129
	4. План тепловой сети М1:500.	стр. 130

	Сечение 20-20, 20а-20а, 21-21, 22-22, 22а-22а, 23-23, 23а-23а, 24-24, 25-25, 26-26, 27-27	
	5. План тепловой сети М1:500. Сечение 19-19, 24-24, 27-27, 28-28, 29а-29а, 30а-30а, 31-31	стр. 131
	6. План тепловой сети М1:500. Сечение 22-22, 25а-25а, 27-27, 32-32, 33-33, 34-34, 35-35, 36-36, 37-37, 38-38, 39-39, 40-40, 41-41, 42-42, 43-43, 50-50	стр. 132
	7. План тепловой сети М1:500. Сечение 22-22, 26-26, 44-44, 45-45, 46-46, 47-47, 48-48, 49-49	стр. 133
	8. Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100	стр. 134
	9. Профиль тепловой сети	стр. 135
	10. Профиль тепловой сети	стр. 136
	11. Профиль тепловой сети	стр. 137
	12. Профиль тепловой сети	стр. 138
	13. Профиль тепловой сети	стр. 139
	14. Профиль тепловой сети	стр. 140
	15. Профиль тепловой сети	стр. 141
	16. Профиль тепловой сети	стр. 142
	17. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 143
	18. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 144
	19. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 145
	20. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 146
	21. Схема расположения элементов тепло-трассы	стр. 147
	22. Схема расположения элементов тепло-	стр. 148

	трассы	
	23.Схема расположения элементов тепло-трассы	стр. 149
	24. Схема расположения элементов тепло-трассы	стр. 150
	25. Схема расположения элементов тепло-трассы	стр. 151
	26. Схема расположения элементов тепло-трассы	стр. 152
	27. Схема расположения элементов канала К1	стр. 153
	28. Монолитный лоток Лм1	стр. 154
	29. Схема расположения элементов канала К2	стр. 155
	30. Монолитный лоток Лм2	стр. 156
	31. Схема расположения элементов канала К3	стр. 157
	32. Схема расположения элементов канала К4	стр. 158
	33. Схема расположения элементов канала К5	стр. 159
	34. Схема расположения элементов канала К6	стр. 160
	35. Монолитный лоток Лм3	стр. 161
	36. Схема расположения элементов канала К7	стр. 162
	37. Подвижные опоры ОП1...ОП5	стр. 163
	38. Неподвижные опоры Н2...Н4	стр. 164
	39. Узел трубопровода УТ1	стр. 165

01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР	*Тепловые сети котельной №6*	
	1. План тепловой сети. Сечения 2-2÷5-5, 6а-6а, 7-7÷11-11, 14-14, 16-16, 18-18, 19-19	стр. 166
	2. План тепловой сети. Сечения 6-6, 6а-6а, 6б-6б, 11-11÷13-13, 15-15÷17-17	стр. 167
	3. Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100	стр. 168
	4. Профиль тепловой сети	стр. 169
	5. Схема расположения элементов теплотрассы	стр. 170
	6. Схема расположения элементов теплотрассы	стр. 171
	7. Схема расположения элементов канала К1	стр. 172
	8. Монолитный лоток Лм1	стр. 173
	9. Схема расположения элементов канала К2	стр. 174
	10. Схема расположения элементов канала К3	стр. 175
	11. Монолитный лоток Лм2	стр. 176
	12. Монолитный лоток Лм3	стр. 177
	13. Подвижные опоры ОП6…ОП25	стр. 178
	14. Подвижные опоры ОП26…ОП31	стр. 179
01-2017.10С.07-ЭНП-ТКР	*Тепловые сети котельной №7*	
	1. План тепловой сети. Сечения 1-1-4-4	стр. 180
	2. Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100	стр. 181
	3. Профиль тепловой сети	стр. 182
	4. Схема расположения элементов теплотрассы	стр. 183

01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР	*Тепловые сети котельной «ЧЭС»*	
	1. План тепловой сети. Сечения 1-1, 2-2, 2а-2а, 3-3, 4-4, 5-5, 5а-5а, 6-6, 7-7, 8-8, 8а-8а	стр. 184
	2. План тепловой сети. Сечения 9-9, 10-10	стр. 185
	3. Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100	стр. 186
	4. Профиль тепловой сети	стр. 187
	5. Профиль тепловой сети	стр. 188
	6. Профиль тепловой сети	стр. 189
	7. Профиль тепловой сети	стр. 190
	8. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 191
	9. План котельной М1:50, Разрез 1-1, М1:50. Разрез 2-2, М1:50.	стр. 192
	10. Схема котельной.	стр. 193
	11. Схема расположения элементов тепло-трассы	стр. 194
	12. Схема расположения элементов канала К1	стр. 195
	13. Лоток монолитный Лм1	стр. 196
	14. Тепловая камера ТК1	стр. 197
	15. Тепловая камера ТК1. Развертки стен	стр. 198
	16. Тепловая камера ТК1. Плита монолитная Пм1	стр. 199
	17. Неподвижные опоры Н1, Н2	стр. 200
	18. Неподвижная опора Н3	стр. 201
	19. Неподвижная опора Н5	стр. 202
	20. Неподвижные опоры Н6, Н7	стр. 203

	21. Неподвижная опора Н8	стр. 204
	22. Опора подвижная ОП1	стр. 205
01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР	*Тепловые сети котельной №10*	
	1. План тепловой сети М1:500. Сечения 1-1, 2-2, 3-3	стр. 206
	2. План тепловой сети М1:500. Сечения 4-4, 4а-4а, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8	стр. 207
	3. План тепловой сети М1:500. Сечения 3-3, 5-5, 8-8	стр. 208
	4. План тепловой сети М1:500. Сечения 3-3, 6-6	стр. 209
	5. План тепловой сети М1:500. Сечения 4-4, 9-9, 9а-9а, 10-10, 11-11	стр. 210
	6. План тепловой сети М1:500. Сечения 3-3, 6-6, 12-12	стр. 211
	7. План тепловой сети М1:500. Сечения 3-3, 6-6	стр. 212
	8. Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100	стр. 213
	9. Профиль тепловой сети	стр. 214
	10. Профиль тепловой сети	стр. 215
	11. Профиль тепловой сети	стр. 216
	12. Профиль тепловой сети	стр. 217
	13. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 218
	14. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 219
	15. Профиль дренажных трубопроводов	стр. 220
	16. План котельной М1:100. Схема котельной	стр. 221
	17. Схема расположения элементов тепло-трассы	стр. 222

	18. Схема расположения элементов теплотрассы	стр. 223
	19. Схема расположения элементов теплотрассы	стр. 224
	20. Схема расположения элементов теплотрассы	стр. 225
	21. Схема расположения элементов канала К1	стр. 226
	22. Лоток монолитный Лм1	стр. 227
01-2017.10С-ЭНП-ТКР		
	1. Тепловая камера тип 1	стр. 228
	2. Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	стр. 229
	3. Тепловая камера тип 2	стр. 230
	4. Тепловая камера тип 2. Развертки стен	стр. 231
	5. Тепловая камера тип 2. Монолитная плита днища Пд2	стр. 232
	6. Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	стр. 233
	7. Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией). Развертки стен	стр. 234
	8. Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией). Монолитная плита днища Пд2	стр. 235
	9. Тепловая камера тип 3	стр. 236
	10. Тепловая камера тип 3. Развертки стен	стр. 237
	11. Тепловая камера тип 3. Монолитная плита днища Пд3	стр. 238
	12. Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)	стр. 239

	13. Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией). Развертки стен	стр. 240
	14. Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией). Монолитная плита днища Пд3	стр. 241
	15. Тепловая камера тип 4	стр. 242
	16. Тепловая камера тип 5	стр. 243
	17. Дренажный колодец тип 1	стр. 244
	18. Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	стр. 245
	19. Дренажный колодец тип 2	стр. 246
	20. Дренажный колодец тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	стр. 247
	21. Дренажный колодец тип 3	стр. 248
	22. Дренажный колодец тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)	стр. 249
	23. Дренажный приямок	стр. 250
	24. Металлический щит СЩ1	стр. 251
	25. Решетка Р1	стр. 252
	Приложения	
01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Котельная №1	стр. 253-261
01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Котельная №2	стр. 262-268
01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Котельная №3	стр. 269-274
01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Котельная №4	стр. 275-281
01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Котельная «ЧЗСМ»	стр. 282-296

01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Котельная №6	стр. 297-304
01-2017.10С.07-ЭНП-ТКР.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Котельная №7	стр. 305-310
01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Котельная «ЧЭС»	стр. 311-322
01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Котельная №10	стр. 323-333
Приложение 1	Задание на проектирование	
Приложение 2	ТУ на подключение к системе теплоснабжения №27 от 04.12.2017г., выданное ООО «Теплосеть- Западная»	
Приложение 3	ТУ на подключение к системе теплоснабжения №9 от 04.12.2017г., выданное ООО «Теплосеть- Восточная»	
Приложение 4	Письмо №2765 от 26.12.2017 г. Администрацией города Черепаново с информацией о полигоне ТБО	

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	**01-2017.10С-ЭНП-ПЗ**	**Раздел 1.** Пояснительная записка	
2	**01-2017.10С-ЭНП-ППО**	**Раздел 2.** Проект полосы отвода	
3	**01-2017.10С-ЭНП-ТКР**	**Раздел 3.** Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
4	**01-2017.10С-ЭНП-ИЛО**	**Раздел 4.** Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	
5	**01-2017.10С-ЭНП-ПОС**	**Раздел 5.** Проект организации строительства	
6	**01-2017.10С-ЭНП-ПОД**	**Раздел 6.** Проект организации работ по сносу или демонтажу линейного объекта	
7	**01-2017.10С-ЭНП-ООС**	**Раздел 7.** Мероприятия по охране окружающей среды	
8	**01-2017.10С-ЭНП-МПБ**	**Раздел 8.** Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	**01-2017.10С-ЭНП-СМ**	**Раздел 9.** Смета на строительство	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	01-2017.10С-ЭНП-СП		
							Стадия	Лист	Листов
ГИП		Барило				Состав проектной документации	П		1
Выполнил		Барило					ООО «Энергопроект»		
Проверил		Рахимчанов							
Н.контроль		Завьялов							

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта **Барило Е.В.**

3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

Искусственные сооружения

Наименование объекта капитального строительства:

«Создание и реконструкция системы теплоснабжения г. Черепаново. Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км»

Заказчик:

Администрация города Черепаново Черепановского района Новосибирской области

Проектная документация разработана на основании следующих документов:

1. Задания на проектирование к Договору Приложение №1;
2. Технических условий №27 от 04.12.2017 г. на подключение к системе теплоснабжения по объекту: «Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново. Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново», выданные ООО «Теплосеть-Западная»;
3. Технических условий №9 от 04.12.2017 г. на подключение к системе теплоснабжения по объекту: «Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново. Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново», выданные ООО «Теплосеть-Восточная»;
4. Письма №2765 от 26.12.2017 г. Администрацией города Черепаново с информацией о полигоне ТБО;
5. Топографической съемки выполненной, выполненные ООО «Сибстройсервис» в октябре 2017г;
6. Технического отчета о выполненных инженерно-геологических изысканиях по объекту, шифр 6201-ИГИ, выполненные ООО «Сибстройсервис» в ноябре 2017г;

Проектирование линейного участка инженерных сетей выполняется согласно требованиям:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003;
- СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 61.13330.2012. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;

- ГОСТ Р 21.1101-2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 41-105-2002 "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке";
- Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013);
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №116 от 25.03.2014 г. «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;
- Серия 313.ТС-002.000 "Типовые решения прокладки трубопроводов тепловых сетей в изоляции из пенополиуретана диаметром Ду 50-1000 мм";
- ГОСТ 30732-2006 "Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой";
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию. Постановление №87 Правительства РФ.

а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

Трассы согласно технического задания никак не были обозначены, поэтому обозначаться будут по ближайшей к ней котельной.

Трасса ЧЗСМ. Юго-восточная окраина г. Черепаново. Трасса берет свое начало на ул. Урицкого далее идет по ул. Заводская с отводами в сторону ул. Некрасова, микрорайона ЧЗСМ в сторону ул. Тельмана.

Трасса ЧЭС. Северо-восточная окраина г. Черепаново. Отвод от ул. Садовая параллельно ул. Юбилейной.

Трасса котельная №10. Северо-западная окраина г. Черепаново. Трасса идет по ул. Богдана Хмельницкого в сторону ул. Кирова с отводом по ул. Жуковского.

Трасса котельная №7. Юго-западная окраина г. Черепаново. Трасса проходит по ул. Кутузова.

Трасса котельная №6. Центральная часть г. Черепаново. С востока от железной дороги. Трасса идет по ул. Красный проспект, ул. Майская, по ул. Добролюбова в сторону ул. Союза Молодежи и ул. Цыцаркина.

Трасса котельная №4. Северо-восточная окраина г. Черепаново. Трасса проходит по улицам Социалистическая и ул. Максима Горького.

Трасса котельная №3. Южная окраина г. Черепаново. Трасса проходит вдоль ул. Партизанская и ул. Свердлова.

Трасса котельная №1 и 2. Трасса располагается в центральной части г. Черепаново с западной стороны от железной дороги. Располагается в квадрате улиц Интернациональная, ул. Пролетарская, ул. Одарича. ул. Спирякова.

Трассы проходят по улицам города, где располагаются как одно-двух этажные жилые дома «частного» сектора с надворными постройками и огороды, так и 3-х – 5-и этажные многоквартирные жилые дома. Инженерные коммуникации - присутствуют. Подъезд техники возможен круглогодично (зимой после очистки от снега).

В физико-географическом отношении район работ располагается в пределах Колывань-Томского области. В геоморфологическом отношении принадлежит пологой увалистой эрозионной возвышенной равнине, вытянутой в соответствии со структурами региона.

Колывань-Томская возвышенность в тектоническом отношении представляет собой герцинский прогиб, заложенный в девоне в живетское время на породах второго структурного этажа, в триасе превратившийся в складчатую зону.

Рельеф г. Черепаново относительно ровный, с общим уклоном в юго-восточном направлении в сторону р. Тальменка (и ее притоков).

Климатическая характеристика района работ приводится по данным СП 131.13330.2012 “Строительная климатология” Актуализированная редакция.

По карте климатического районирования участок работ относится к умеренно-холодному району II4.

Климатические параметры холодного периода года:

Абсолютная минимальная температура минус $50,0^0$ С,

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 41, обеспеченностью 0,98 – минус 43.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 37, обеспеченностью 0,98 – минус 41.

Количество осадков за ноябрь – март – 104 мм

Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч (%) наиболее холодного месяца – 76.

Преобладающее направление ветра зимой – южное.

Климатические параметры теплого периода года:

Абсолютная максимальная плюс $37,0^0$ С.

Количество осадков за апрель – октябрь – 321 мм.

Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч (%) наиболее теплого месяца - 54.

Преобладающее направление ветра летом – южное.

Нормативное значение ветрового давления 1 раз в 5 лет (W_0) принимается в зависимости от ветрового района (карта 3 прил. Ж, табл. 11.1 СП 20.13330.2011) [20]. Исследуемая территория относится к III району, согласно этому: W_0= 0,38 кПа (38) кгс/м^2.

Расчетное значение веса снегового покрова на 1м^2 горизонтальной поверхности земли составляет 2,4 кПа (240кгс/м^2) – IV район (карта 1* прил. Ж, табл. 10.1 СП 20.13330.2011 [20]).

Нормативное значение толщины стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 5 лет принимается в зависимости от гололедного района – II район и составляет 5 мм (карта 4 прил. Ж, табл. 12.1 СП 20.13330.2011) [20].

б) сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

Из возможных опасных инженерно-геологических процессов в пределах обследуемого района необходимо отметить пучинистые свойства грунтов верхней части разреза и подтопление территории.

Промерзание грунтов начинается с ноября и продолжается до начала апреля.

Нормативная глубина промерзания, высчитанная согласно описанным выше данным, составляет 183 см.

В гидрогеологическом отношении исследуемая территория неблагоприятна для строительства.

Трасса ЧЗСМ. Грунтовые воды не вскрыты в пределах всего участка. Согласно СП 11-105-97 часть II - область (по наличию процесса подтопления) – II (*потенциально подтопляемая*), район (по условиям развития процесса) - I-А (*подтопленная в естественных условиях)*, участок (по времени развития процесса) - I-А-1 (*постоянно подтопленная)* [22].

Трасса ЧЭС, трасса котельная №10, трасса котельная №7. Согласно СП 11-105-97 часть II - область (по наличию процесса подтопления) – I (*подтопленные*), район (по условиям развития процесса) - II-Б$_1$ (*потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий)*, участок (по времени развития процесса) - II–Б$_1$-5-10 (*медленное повышение уровня грунтовых вод с прогнозируемым подтоплением через Т лет)* [22].

Трасса котельная №6. I-А-2 (*сезонно (ежегодно) подтапливаемые).* На участке ПК 7 – ПК 8+80 - II–Б$_1$-5-10 (*медленное повышение уровня грунтовых вод с прогнозируемым подтоплением через Т лет)*.

Трасса котельная №4, трасса котельная №3 и трасса котельная №1 и №2. - I-А-1 (*постоянно подтопленная)* (на участке, где грунтовые воды на момент изысканий отсутствовали - II–Б$_1$-5-10 (*медленное повышение уровня грунтовых вод с прогнозируемым подтоплением через Т лет).*

Согласно СП 14.13330.2014 с изм. от 23.11.20151 по расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий площадка по карте А для г. Черепаново относится к 6-и бальной зоне. Грунты основания относятся к III категории по сейсмическим свойствам. Работы по микросейсморайонированию согласно технического задания в составе инженерно-геологических изысканий – не предусмотрены.

Развитие других опасных инженерно-геологических процессов на площадке строительства не наблюдается.

Категории оценки сложности природных условий – сложные. Категория опасности процессов – весьма опасная (пучение, подтопление), (СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий).

в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

В пределах исследованной глубины 5,0 м на площадке выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ПРС.

Насыпной грунт – представлен суглинками с ПРС и строительным мусором до 10 %.

ИГЭ-1а – Суглинок легкий лессовидный твердой консистенции просадочный слабопучинистый (saQ_{III}).

ИГЭ-1бп – Суглинок легкий песчанистый тугопластичной консистенции непросадочный слабопучинистый (saQ_{III}).

ИГЭ-1б - Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичной консистенции среднепучинистый (saQ_{III}).

ИГЭ-1в - Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органических веществ, чрезмерно пучинистый (saQ_{III}).

ИГЭ-1д - Суглинок легкий пылеватый текучей консистенции, местами с примесью органических веществ, чрезмерно пучинистый (saQ_{III}).

г) сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

В период проведения изысканий (ноябрь 2017 г) грунтовые воды вскрыты практически на всех участках.

Трасса ЧЗСМ. Грунтовые воды не вскрыты в пределах всего участка.

Трасса ЧЭС. Грунтовые воды вскрыты в пределах всего участка на глубине 2,7 – 2,8 м от уровня дневной поверхности.

Трасса котельная №10. Грунтовые воды вскрыты в пределах всего участка: в начале – на глубине 0,5 м от уровня дневной поверхности, далее на глубине 1,7 – 2,2 м от уровня дневной поверхности.

Трасса котельная №7. Грунтовые воды вскрыты в пределах всего участка на глубине 1,0 – 2,2 м от уровня дневной поверхности.

Трасса котельная №6. Грунтовые воды вскрыты практически по всему участку: в начале трассы – на глубине 4,6 м, далее до ПК 7 на глубине 2,0 – 3,8 м. На участке ПК 7 – ПК 8+80 грунтовые воды не вскрыты. В конце трассы – на глубине 3,5 м от уровня дневной поверхности.

Трасса котельная №4. Грунтовые воды вскрыты практически по всему участку (не вскрыты только на участке ПК 1 – ПК 2+40) на глубине 2,0 – 3,0 м от уровня дневной поверхности.

Трасса котельная №3. Грунтовые воды вскрыты практически по всему участку (не вскрыты только на участке ПК 2 – ПК 3+80) на глубине 2,5 – 3,0 м от уровня дневной поверхности.

Трасса котельная №1 и 2. Грунтовые воды вскрыты практически по всему участку (за исключением скважин 43 – 46) на глубине от 1,5 до 4,4 м от уровня дневной поверхности.

Вскрытые грунтовые воды гидрокарбонат-кальциево-натриевые, пресные, умеренно жесткие, слабощелочные. Не агрессивны к маркам бетона W_4 – W_{20}. К металлическим конструкциям – слабоагрессивны [32] – [40].

Настоящие изыскания проводились в период со средним уровнем грунтовых вод. Уровневый режим грунтовых вод Новосибирской области характеризуется наличием сезонного колебания 2,0 м. Наиболее высокие уровни наблюдаются в мае-июне, наиболее низкие в феврале-марте. Таким образом, уровень грунтовых вод в годовом цикле может меняться от ±1,0 м от зафиксированного.

д) сведения о категории и классе линейного объекта

Согласно ТР ТС 032/2013, таблица 8 трубопроводы тепловых сетей, применяемые в проекте не категорируются, так как максимально допустимое давление 0,6 МПа, а максимально применяемый диаметр Ду300, то произведение значения максимально допустимого рабочего давления на значение номинального диаметра 0,6*300 = 180 (МПа*мм). Так как при максимально применяемых давлениях и диаметрах значение менее 200 (МПа*мм), то данные трубопроводы не категорируются.

Согласно Приказу №116 от 25.03.2014 г. «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», трубопроводы с параметрами теплоносителя: температурой 95-70 ºС не подлежат учету в органах Ростехнадзора.

е) сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

Настоящий проект разработан для реконструкции (модернизации) существующих тепловых сетей г.Черепаново, Новосибирской области.

Реконструкция тепловых сетей котельной №1 (шифр 01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР):

Подключение реконструируемых сетей котельной №1 осуществляется к проектируемой модульной газовой котельной мощностью 10.8 МВт, Температурный режим тепловой сети - 95-70 °С, Рабочее давление теплоносителя (воды) – 60/30 м вод.ст..

Реконструкция тепловых сетей котельной №2 (шифр 01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР):

Подключение реконструируемых сетей котельной №2 осуществляется к проектируемой модульной газовой котельной мощностью 4,05 МВт, Температурный режим тепловой сети - 95-70 °С, Рабочее давление теплоносителя (воды) – 55/30 м вод.ст..

Реконструкция тепловых сетей котельной №3 (шифр 01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР):

Подключение реконструируемых сетей котельной №3 осуществляется к проектируемой модульной газовой котельной мощностью 4,05 МВт, Температурный режим тепловой сети - 95-70 °С, Рабочее давление теплоносителя (воды) – 55/30 м вод.ст..

Реконструкция тепловых сетей котельной №4 (шифр 01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР):

Подключение реконструируемых сетей котельной №4 осуществляется к проектируемой модульной газовой котельной мощностью 1,86 МВт, Температурный режим тепловой сети - 95-70 °С, Рабочее давление теплоносителя (воды) – 45/25 м вод.ст..

Реконструкция тепловых сетей котельной «ЧЗСМ» (шифр 01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР):

Подключение реконструируемых сетей котельной «ЧЗСМ» осуществляется к проектируемой модульной газовой котельной мощностью 9,75 МВт, Температурный режим тепловой сети - 95-70 °С, Рабочее давление теплоносителя (воды) – 60/30 м вод.ст. Температурный режим горячего водоснабжения - 60-40 °С, Рабочее давление горячего водоснабжения – 40/30 м вод.ст.

Реконструкция тепловых сетей котельной №6 (шифр 01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР):

Подключение реконструируемых сетей котельной №6 осуществляется к проектируемой модульной газовой котельной мощностью 2,85 МВт, Температурный режим тепловой сети - 95-70 °С, Рабочее давление теплоносителя (воды) – 55/25 м вод.ст.

Реконструкция тепловых сетей котельной №7 (шифр 01-2017.10С.07-ЭНП-ТКР):

Подключение реконструируемых сетей котельной №7 осуществляется к проектируемой модульной газовой котельной мощностью 1,5 МВт, Температурный режим тепловой сети - 95-70 °С, Рабочее давление теплоносителя (воды) – 45/25 м вод.ст. Температурный режим горячего водоснабжения - 60-40 °С, Рабочее давление горячего водоснабжения – 35/25 м вод.ст.

Реконструкция тепловых сетей котельной «ЧЭС» (шифр 01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР):

Подключение реконструируемых сетей котельной «ЧЭС» осуществляется к существующей модульной газовой котельной мощностью 1,52 МВт с установкой в существующем здании котельной теплообменников горячего водоснабжения. Температурный режим тепловой сети - 95-70 °С, Рабочее давление теплоносителя (воды) – 40/25 м вод.ст. Температурный режим горячего водоснабжения - 60-40 °С, Рабочее давление горячего водоснабжения – 35/25 м вод.ст.

Реконструкция тепловых сетей котельной №10 (шифр 01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР):

Подключение реконструируемых сетей котельной №10 осуществляется к проектируемой модульной газовой котельной мощностью 4,05 МВт, Температурный режим тепловой сети - 95-70 °С, Рабочее давление теплоносителя (воды) – 55/30 м вод.ст.

В здании Черепановского специализированного дома ребенка, по ул. Б. Хмельницкого, 8а предусмотреть резервный источник теплоснабжения, как потребителю первой категории.

ж) показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)

Проектируемые трассы тепловых сетей прокладываются преимущественно подземно бесканально с использованием предизолированных труб в пенополиуретановой изоляции с покровным слоем из полиэтилена по ГОСТ 30732-2006. При надземной прокладке тепловых сетей используются предизолированные трубы с пенополиуретановой изоляцией с покровным слоем из оцинкованной оболочке по ГОСТ 30732-2006. При подземной прокладке в непроходных каналах в качестве теплоизоляции применяются скорлупы ППУ с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ.

Способ прокладки тепловых сетей и тип труб выбраны с учетом требований СП 124.13330.2012.

Экономический эффект при применении труб в ППУ изоляции подразумевает:

- меньшие капитальные затраты на строительство и эксплуатацию;
- уменьшение затрат на монтаж, так как позволяет применить бесканальную прокладку;
- минимальные тепловые потери в трубопроводах.

Пенополиуретан является современным, экологичным теплоизоляционным материалом, широко используемым в современном строительстве. Он обладает следующими характеристиками:

- легкостью;
- высокой ударной прочностью;
- повышенной износостойкостью;
- допускает различные способы обработки;
- низкой теплопроводностью;
- устойчивостью к плесени и гниению;
- способностью «работы» в грунте.

Трасса тепловых сетей бесканальной прокладки оборудована системой оперативно-дистанционного контроля (СОДК) намокания тепловой изоляции.

СОДК предназначена для обнаружения участков трубопроводов с повышенной влажностью, вызванной либо проникновением влаги через внешнюю полиэтиленовую оболочку трубопровода, либо за счет утечки теплоносителя из стального трубопровода вследствие коррозии или дефектов сварных соединений.

з) перечень мероприятий по энергосбережению

Энергосбережение достигается следующими мероприятиями:

- диаметры трубопроводов инженерных сетей рассчитаны на пропуск необходимого количества среды;
- для исключения утечек из трубопроводов инженерных сетей производится проверка качества сварных стыков и изоляции при монтаже трубопроводов;
- горячие поверхности трубопроводов покрываются изоляцией с таким расчетом, чтобы температура поверхностей не превышала 40 ºС для наружных трубопроводов (согласно СП 61.13330.2012, раздел 6.7.1);
- для исключения тепловых потерь при прокладке тепловых сетей предусмотрена тепловая изоляция из пенополиуретана оптимальной толщины.

и) обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта

Для процесса строительства потребность в строительных машинах и транспортных средствах определяется согласно расчетным нормативам для составления проектов организации строительства и физических объемов работ. Количество машин и оборудования определено в разделе 01-2017.10С-ЭНП-ПОС.

к) сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

В настоящее время эксплуатирующие организации ООО «Теплосеть Западная» и ООО «Теплосеть Восточная» имеют ремонтно-эксплуатационное подразделение по обслуживанию существующих систем теплоснабжения со сложившейся структурой управления. После ввода в эксплуатацию проектируемого участка тепловой сети он переходит в ведение данной структуры. В связи с этим организационная структура в целом не рассматривается.

ИТР обеспечивают руководство технической эксплуатации тепловых сетей, включающей:

- контроль за техническим состоянием тепловых сетей;
- составление графиков проведения ремонта;
- обеспечение своевременного и качественного проведения планово-предупредительного ремонта;
- контроль за рациональным расходованием материалов при выполнении ремонтных работ на сетях;
- контроль за выполнением правил технической эксплуатации, охраны труда и требований пожаро- и взрывобезопасности;
- обеспечение деятельности подразделения при аварийных и чрезвычайных ситуациях.

Согласно «Рекомендациям по нормированию труда работников энергетического хозяйства», разработанным центром нормирования труда рабочих ЖКХ для обслуживания тепловых сетей требуется ремонтно-эксплуатационная бригада в составе (примерный перечень профессий):

- слесарь по обслуживанию тепловых сетей - 1чел.;
- слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей - 1чел.;
- электрогазосварщик – 1 чел.;
- изолировщик по термоизоляции - 1 чел.

Весь вышеперечисленный рабочий персонал по обслуживанию проектируемого линейного сооружения входит в состав обслуживающего персонала эксплуатирующей организации.

Дополнительного эксплуатационного персонала не требуется.

При текущей эксплуатации инженерных сетей необходимо:

- поддерживать в исправном состоянии все оборудование, строительные и другие конструкции инженерных сетей, проводя своевременно их осмотр и ремонт;
- наблюдать за работой компенсаторов, опор, арматуры, дренажей, воздушников и других элементов инженерных сетей, своевременно устраняя выявленные дефекты и неплотности;
- выявлять и восстанавливать разрушенную тепловую изоляцию и антикоррозионное покрытие;
- удалять скапливающуюся в каналах и камерах воду (для перекладываемых трубопроводов) и предотвращать попадание грунтовых и верховых вод;
- отключать неработающие участки сети;
- своевременно удалять воздух из трубопроводов через воздушники, не допускать присоса воздуха в инженерные сети, поддерживая постоянно необходимое избыточное давление во всех точках сети;
- поддерживать чистоту в камерах и подземных железобетонных каналах (для перекладываемых трубопроводов), не допускать пребывания в них посторонних лиц;

- принимать меры к предупреждению, локализации и ликвидации аварий и инцидентов в работе тепловой сети;

- осуществлять контроль за коррозией.

л) перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта;

Пуск, эксплуатация и остановка инженерных сетей должны производиться в строгом соответствии с инструкцией, утвержденной главным инженером эксплуатирующего предприятия. Круг обязанностей, прав и ответственность персонала определяются в производственных и должностных инструкциях, утверждаемых главным инженером эксплуатирующего предприятия и разрабатываемых в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации.

Руководители участков, в состав которых входят инженерные сети обеспечивают разработку должностных и производственных инструкций для персонала, а также обучение персонала и проверку знаний правил эксплуатации и техники безопасности. Для определения действий эксплуатационного персонала во время внештатных, аварийных ситуаций на предприятии должен быть разработан и утверждён главным инженером предприятия план ликвидации, локализации возможных аварий. В соответствии с данным планом ликвидации возможных аварий на предприятии должны быть организованы противоаварийные, противопожарные тренировки.

Руководитель эксплуатирующей организации устанавливает периодичность инструктажей, но не реже одного раза в шесть месяцев.

Вводный инструктаж проводится инженером по охране труда или другим назначенным лицом по программе, утверждённой руководителем предприятия.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится руководителем структурного подразделения (участка) по программе, утверждённой руководителем предприятия.

Работа по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и контроль за соблюдением трудового законодательства должны быть возложены на администрацию эксплуатирующей организации.

Предусматриваются следующие мероприятия для обеспечения требований техники безопасности и промышленной санитарии:

- инженерные сети изолируются. Расчетная толщина теплоизоляционных конструкций обеспечивает нормативный уровень тепловых потерь трубопроводами и безопасную температуру их наружных поверхностей для обслуживающего персонала при эксплуатации – не выше 40 ^{o}C (согласно СП 61.13330.2012, раздел 6.7.1);

- для безопасности обслуживания дренажных устройств тепловых сетей

предусматривается отвод воды в сторону, противоположную нахождению человека;

- надписи на руководящих указаниях должны быть ясными, несмываемыми и должны указывать направление и назначение перемещения среды;

- на тепловых сетях высота рабочей части камер до выступающих конструкций перекрытий составляет не менее 1,8 м;

- диаметр люка в камерах составляет 0,7 м.

На аварийных автомашинах имеются медицинские аптечки для оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

м) обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

При бесканальной прокладке трасса тепловых сетей оборудована системой оперативно-дистанционного контроля (СОДК) намокания тепловой изоляции.

Система ОДК позволяет обнаружить следующие виды дефектов:

- обрыв медных сигнальных проводников;
- намокание теплоизоляционного слоя пенополиуретана (по причине нарушения герметичности либо металлической трубы, либо наружной полиэтиленовой оболочки);
- обнаруживать дефект без нарушения режима работы теплосети;
- запоминать и хранить результаты измерений;
- обмениваться информацией с персональным компьютером.

По результатам измерений на трубопроводах составляется отчет, в котором указывается схема стыков трубопровода и данные импульсной рефлектометрии, по которым можно точно определить конкретное место намокания изоляции. Применение системы ОДК позволяет создать компьютерную базу данных с целью определения динамики развития дефектов изоляции и сигнальных систем контроля.

В соответствии с проектом предусматривается периодический контроль состояния СОДК путем подключения переносного детектора повреждений, импульсного рефлектометра (локатора), контрольно-монтажного тестера к терминалу КТ-11/ШГ, КТ-12/ШГ, КТ-14/ШГ, КТ-15/ШГ, которые размещаются в коверах в соответствии с проектом.

Примененные в проекте терминалы СОДК позволяют выполнить подключение к СОДК новых участков и переход на контроль с помощью стационарных детекторов повреждений.

Для подключения сигнальных проводников к терминалам применены комплекты удлинения КУК-3 (КУК-5) с комплектными соединительными кабелями тип NYM 3x1,5 (NYM 5x1,5).

Расчетные пороговые значения сопротивлений изоляции и сопротивлений проводников определены по "Руководство по применению. Система оперативного дистанционного контроля "Термолайн". Описание. Инструкции. Рекомендации".

Проводники из комплектов КУК-3, КУК-5 до настенных и наземных коверов в земле и в камере следует прокладывать в трубах гибких двустенных гофрированных Dн63 по ТУ 2248-015-47022248-2006.

Наземные коверы монтируются в непосредственной близости от места подключения комплектов КУК-3, КУК-5 к сигнальным проводникам. Настенные коверы монтируются внутри тепловых камер.

м_1) описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»

Требования по обеспечению транспортной безопасности, предусмотренные статьей 8 Федерально закона «О транспортной безопасности», для данного объекта не установлены.

н) описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность

В основу системы ремонтов тепловых сетей входит система планово-предупредительного ремонта (ППР), представляющая собой осуществление следующих мероприятий:
- определение вида и содержания ремонтных работ;
- определение сложности, продолжительности ремонта;
- разработка технической документации ремонтов;
- организация ремонтного хозяйства, организация труда ремонтников.

В систему ППР входят следующие виды ремонтных работ:
- периодические осмотры инженерных сетей (не менее 1 раза в неделю);
- текущий ремонт (1 раз в год);
- капитальный ремонт (1 раз в 5 лет).

Ремонтно-структурное подразделение по обслуживанию существующих сетей теплоснабжения и вновь вводимых в эксплуатацию сетей теплоснабжения входит в структуру эксплуатирующей организации ООО «Теплосеть Западная» и ООО «Теплосеть Восточная».

т) для магистральных трубопроводов - документы и сведения, указанные в подпунктах "а" - "о" настоящего пункта

В данном проекте принята подземная бесканальная прокладка тепловых сетей и надземная прокладка. При невозможности прохождения тепловой сети бесканально (под проезжей частью автомобильных дорог III-IV категории, магистральных дорог и улиц, при невозможности соблюдения минимально- допустимых расстояний до существующих зданий и сооружений) применяется подземная прокладка тепловой сети в непроходных каналах лоткового типа, либо в стальных футлярах.

В проекте предусмотрена реконструкция существующих тепловых сетей при надземной прокладке тех участков, которые при визуальном и инструментальном обследовании оказались в хорошем техническом состоянии (стальные трубы), но в неудовлетворительном состоянии находится тепловая изоляция и покровный слой. При этом В данном проекте на этих участках предусмотрено:

- демонтаж существующего покровного слоя и тепловой изоляции;
- зачистка существующих труб от загрязнений и ржавчины;
- нанесение антикоррозийного покрытия трубопроводов, отводов, опорных конструкций - комплексное полиуретановое покрытие "Вектор";
- тепловая изоляция минераловатными цилиндрами «ENERGOROLL» из минеральной базальтовой ваты;
- покровный слой из фольгоизола СРФ - это рулонный материал, состоит из стеклоткани и алюминиевой гофрированной фольги.

Бесканальная прокладка тепловых сетей:

При бесканальной прокладке применяются трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013, в тепловой изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке тип 2 по ГОСТ 30732-2006.

Изоляция монтажных стыков труб в изоляции ППУ выполняется с использованием термоусаживаемых муфт, которые обеспечивают однородность тепловой изоляции и ее одинаковые физико-механические характеристики. В полость муфты заливается жидкий пенополиуретан,

который обеспечивает термоизоляцию стыка, а также придает жесткость конструкции. Данный метод изоляции стыков надежно защищает их от самых различных внешних воздействий - проникновения влаги в трубы ППУ, механических повреждений и многих других факторов. Обеспечение надежной герметизации элементов позволяет существенно увеличить срок эксплуатации конструкций. В качестве гидроизоляционного покрытия применяется лента ПВХ. Для защиты наружной поверхности стыков труб применяется эпоксидный двухкомпонентный праймер.

При бесканальной прокладке трубопроводов в ППУ изоляции горизонтальные осевые нагрузки на неподвижные опоры возникают в результате действия следующих сил:

- от сил трения трубопровода с изоляцией о грунт;
- от сил упругой деформации гибких компенсаторов и участков естественной компенсации.

Так же учитывается вес грунта над теплопроводом.

Сигнальную ленту ЛТС "Внимание! ТЕПЛОСЕТЬ" уложить под землю на расстоянии 40 см над поверхностью трубы.

При подземной бесканальной прокладке тепловых сетей предусматривается крепление трубопроводов неподвижными опорами по ГОСТ 30732-2006. Неподвижные опоры железобетонные монолитные с армированием.

Под трубопроводы, прокладываемые бесканально, предусматривается песчаное основание толщиной не менее 150 мм, песчаная обсыпка трубопроводов предусмотрена также не менее 150 мм.

На участках, примыкающих к углам поворота, при бесканальной прокладке, трубопроводы прокладываются в траншеях с эластичными амортизирующими прокладками. В качестве амортизирующих прокладок применяются компенсационные маты из вспененного полиэтилена номинальной толщиной 30 мм.

При прохождении тепловой сети по существующему «следу», предизолированные трубопроводы прокладываются в существующих лотках, укладываются на основание из песка с дальнейшей засыпкой существующего лотка песком и демонтажом существующих плит перекрытия каналов.

Канальная прокладка тепловых сетей:

Трубы применяются стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013.

Прокладка тепловой сети в непроходных каналах лоткового типа по серии 3.006.1-2.87, на скользящих опорах по серии 5.903-13 выпуск 8-95, по опорным бетонным подушка ОП по серии 3.006.1-2.87. Под лотками предусмотреть песчаную подготовку толщиной 100 мм.

При высоком уровне грунтовых вод проектом предусмотрена оклеечная гидроизоляция лотков.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов, отводов, опорных конструкций - комплексное полиуретановое покрытие "Вектор". Для формирования комплексного покрытия применяются двухкомпонентные мастики "Вектор". Мастика "Вектор 1236" наносится в качестве грунтовочных слоев (два слоя общей толщиной 0,08-0,1 мм). В качестве покровного слоя наносится мастика "Вектор 1214" (один слой толщиной 0,05-0,075 мм).

Тепловая изоляция трубопроводов- скорлупы пенополиуретановые с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ ТУ6-11-145-80.

Неподвижные опоры по серии 5.903-13 выпуск 7-95.

Подземная прокладка тепловых сетей в футлярах:

При пересечении тепловыми сетями дорог, трубопроводы тепловой сети прокладываются в футляре. Применяются трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013, в тепловой изоляции из пенополиуретана тип 2 в полиэтиленовой трубе-оболочке, усиленной бандажами по ГОСТ 30732-2006.

Футляры принимаются стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013. Антикоррозионное покрытие для футляров – весьма усиленная битумная изоляция.

Прокладка тепловой сети в тепловых камерах:

Трубы применяются стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов, отводов, опорных конструкций - комплексное полиуретановое покрытие "Вектор". Для формирования комплексного покрытия применяются двухкомпонентные мастики "Вектор". Мастика "Вектор 1236" наносится в качестве грунтовочных слоев (два слоя общей толщиной 0,08-0,1 мм). В качестве покровного слоя наносится мастика "Вектор 1214" (один слой толщиной 0,05-0,075 мм).

Тепловая изоляция трубопроводов в камерах выполняется матами прошивными из минеральной ваты М-100 по ГОСТ 21880-2011. Покровный слой - стеклопластик типа РСТ.

Общая информация:

Диаметры трубопроводов тепловых сетей рассчитаны на пропуск необходимого количества теплоносителя при максимальной нагрузке. Выбранные диаметры обеспечивают оптимальные скорости движения теплоносителя при допустимых значениях расчетных удельных потерь.

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов использованы углы поворота трассы, П-образные компенсаторы и сильфонные компенсирующие устройства.

В качестве запорной, дренажной арматуры и арматуры для выпуска воздуха принимаются стальные фланцевые шаровые краны «LD», или аналогичные по качеству.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002. Трассировка исключает возможность образования водяных застойных участков.

Для опорожнения трубопроводов при проведении ремонтных работ в низших точках системы предусмотрены стальные шаровые краны «LD». Дренаж тепловой сети осуществляется в дренажные колодцы ДК. Для предотвращения обратного хода вводы из дренажного колодца в приямок, трубопровод Т98 на вводе в дренажный колодец оборудуется автоматическим обратным клапаном типа «Захлопка».

Для выпуска воздуха при нормальной работе теплосети, а также для впуска воздуха при опорожнении ремонтных участков теплосети в высоких точках профиля устанавливаются стальные шаровые краны -воздушники.

На всех участках перехода через подземные коммуникации проектируемая теплосеть прокладывается с расстоянием по вертикали в свету не менее норм, приведенных в таблице А.1 СП 124.13330.2012. Все земляные работы на участке пересечения (до и после крайней коммуникации на 3,0 м) выполняются вручную.

При прокладке тепловой сети соблюдаются минимально-допустимые расстояния до существующих инженерных коммуникаций и сооружений, которые приняты на основании действующей нормативно-технической документации.

Контроль качества сварных соединений производиться в объеме требований СНиП 3.05.03-85 (при 100% ультразвуковом контроле).

Проектируемые инженерные сети находятся в зоне действующих автомобильных дорог, поэтому служебных дорог для обслуживания сетей не предусматривается.

Конструктивные решения:

Тепловые камеры:

- Тип 1:

Камера круглая в плане внутренним диаметром 2000 мм. Выполнена из сборных железобетонных стеновых колец по серии 3.900.1-14. Днище камеры монолитное толщиной 200 мм, армированное верхней и нижней сеткой Ø12 А400 с шагом 200х200. В монолитном днище предусмотрен приямок. Под фундаментной плитой выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

-Тип 2:

Камера квадратная в плане с внутренними размерами 2,4х2,4м. Выполнена из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 толщиной 600 мм. Днище камеры монолитное толщиной 300 мм, армированное верхней и нижней сеткой Ø12 А400 с шагом 200х200. В монолитном днище предусмотрен приямок. Под фундаментной плитой выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

-Тип 3:

Камера квадратная в плане с внутренними размерами 3,0х3,0 м. Выполнена из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 толщиной 600 мм. Днище камеры монолитное толщиной 300 мм, армированное верхней и нижней сеткой Ø12 А400 с шагом 200х200. В монолитном днище предусмотрен приямок. Под фундаментной плитой выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

-Тип 4: тепловая камера надземная с внутренними размерами 1,2х1,2 м. Каркас из уголка стального горячекатаного по ГОСТ 8509-93, обшитый стальным листом толщиной 3 мм по ГОСТ 8568-77 с опиранием на фундаментные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78.

-Тип 5: тепловая камера надземная с внутренними размерами 1,8х1,7 м. Каркас из уголка стального горячекатаного по ГОСТ 8509-93, обшитый стальным листом толщиной 3 мм по ГОСТ 8568-77 с опиранием на фундаментные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78.

Дренажные колодцы:

-Тип 1:

Дренажный колодец круглый в плане с внутренним диаметром 1000 мм. Выполнен из сборных железобетонных стеновых колец по серии 3.900.1-14. Под сборной плитой днища устраивается песчаная подготовка толщиной 100мм.

-Тип 2:

Дренажный колодец круглый в плане с внутренним диаметром 1500 мм. Выполнен из сборных железобетонных стеновых колец по серии 3.900.1-14. Под сборной плитой днища устраивается песчаная подготовка толщиной 100мм.

Неподвижные опоры:

- бесканальная прокладка: приняты согласно ПП 27-2.2-93 «Пособие по проектированию жилых и гражданских зданий» раздел 27 «Теплоснабжение», серия 2.2 «Типовые детали бесканальной прокладки теплосети из труб с пенополиуретановой изоляцией в полиэтиленовой оболочке, согласно необходимого диаметра.

- канальная прокладка – швеллеры по ГОСТ 5781-82* с заделкой в бетон класса В15.

- надземная прокладка - каркас из швеллеров по ГОСТ 5781-82* с опиранием на фундаментные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78.

Тепловые сети котельной №1 (01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР)

Проектируемая трасса тепловых сетей прокладывается подземно бесканально, подземно в существующих каналах предизолированными трубами, подземно в канале и надземно. Проектом предусмотрена реконструкция существующих сетей с заменой тепловой изоляции и покровного слоя.

Под дорогой трубопроводы тепловой сети прокладываются в стальном футляре , трубопроводы приняты стальные в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006 в полиэтиленовой трубе-оболочке, усиленной бандажами.

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов использованы углы поворота трассы, П-образные и сильфонные компенсирующие устройства.

Вид прокладки тепловой сети	Протяженность тепловой сети,	
	трубопроводы отопления Т1/Т2, м	Трубопроводы ГВС Т3/Т4, м
Подземная бесканальная прокладка предизолированными трубами	302,6	-
Подземная прокладка в непроходных каналах	118,3	-
Подземная прокладка в существующих непроходных каналах предизолированными трубами	549,1	-
Надземная прокладка предизолированными трубами	-	-
Реконструкция существующих надземных сетей с заменой изоляции	944,0	-
ИТОГО	1914,0	-

Протяженность тепловой сети составляет – **1914 м.**

Тепловые сети котельной №2 (01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР)

Трасса тепловых сетей прокладывается подземно в канале и надземно. Проектом предусмотрена реконструкция существующих сетей с заменой тепловой изоляции и покровного слоя.

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов использованы углы поворота трассы, П-образные и сильфонные компенсирующие устройства.

Вид прокладки тепловой сети	Протяженность тепловой сети,	
	трубопроводы отопления Т1/Т2, м	Трубопроводы ГВС Т3/Т4, м
Подземная бесканальная прокладка предизолированными трубами	-	-
Подземная прокладка в непроходных каналах	916,2	-
Подземная прокладка в существующих непроходных каналах предизолированными трубами	-	-
Надземная прокладка предизолированными трубами	480,1	-
Реконструкция существующих надземных сетей с заменой изоляции	-	-
ИТОГО	1396,3	-

Протяженность тепловой сети составляет – **1396,3 м.**

Тепловые сети котельной №3 (01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР)

Проектируемая трасса тепловых сетей прокладывается подземно бесканально, подземно в канале, надземно, подземно в существующем канале предизолированными трубами. Проектом предусмотрена реконструкция существующих сетей с заменой тепловой изоляции и покровного слоя.

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов использованы углы поворота трассы и П-образные компенсаторы.

Вид прокладки тепловой сети	Протяженность тепловой сети,	
	трубопроводы отопления Т1/Т2, м	Трубопроводы ГВС Т3/Т4, м
Подземная бесканальная прокладка предизолированными трубами	12,9	-
Подземная прокладка в непроходных каналах	123,2	-
Подземная прокладка в существующих непроходных каналах предизолированными трубами	244,9	-
Надземная прокладка предизолированными трубами	24,6	-
Реконструкция существующих надземных сетей с заменой изоляции	528,9	-
ИТОГО	934,5	-

Протяженность тепловой сети составляет – **934,5 м.**

Тепловые сети котельной №4 (01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР)

Проектируемая трасса тепловых сетей прокладывается подземно бесканально, подземно в канале (по территории школы) и надземно. Проектом предусмотрена реконструкция существующих сетей с заменой тепловой изоляции и покровного слоя.

Под дорогами по ул. Северный микрорайон, ул.Социалистическая, ул. Горького, ул.Грибоедова, ул. Садовая тепловая сеть прокладывается в стальном футляре, трубопроводы приняты стальные в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006 в полиэтиленовой трубе-оболочке, усиленной бандажами.

По территории школы (на нужды школы) прокладка тепловых сетей в сборных железобетонных каналах с применением оклеечной гидроизоляции и при условии монтажа конструкций, обеспечивающих герметичность канала.

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов использованы углы поворота трассы и П-образные компенсаторы.

Вид прокладки тепловой сети	Протяженность тепловой сети,	
	трубопроводы отопления Т1/Т2, м	Трубопроводы ГВС Т3/Т4, м
Подземная бесканальная прокладка предизолированными трубами	202,8	-
Подземная прокладка в непроходных каналах	90,2	-
Подземная прокладка в существующих непроходных каналах предизолированными трубами	18,5	-
Надземная прокладка предизолированными трубами	368,4	-
Реконструкция существующих надземных сетей с заменой изоляции	360,6	-
ИТОГО	1040,5	-

Протяженность тепловой сети составляет – **1040.5 м.**

Тепловые сети котельной ЧЗСМ (01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР)

Проектируемая трасса тепловых сетей прокладывается подземно бесканально, подземно в канале, надземно, подземно в существующем канале предизолированными трубами. Проектом предусмотрена реконструкция существующих сетей с заменой тепловой изоляции и покровного слоя.

Под дорогой трубопроводы тепловой сети прокладываются в стальном футляре , трубопроводы приняты стальные в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006 в полиэтиленовой трубе-оболочке, усиленной бандажами .

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов использованы углы поворота трассы, П-образные и сильфонные компенсирующие устройства.

Проектом предусмотрена как двухтрубная прокладка тепловых сетей Т1/Т2, так и четырехтрубная прокладка с сетями горячего водоснабжения.

Вид прокладки тепловой сети	Протяженность тепловой сети,	
	трубопроводы отопле-	Трубопроводы ГВС

	ния Т1/Т2, м	Т3/Т4, м
Подземная бесканальная прокладка предизолированными трубами	1000,4	568,9
Подземная прокладка в непроходных каналах	339,8	86,0
Подземная прокладка в существующих непроходных каналах предизолированными трубами	584,4	367,8
Надземная прокладка предизолированными трубами	22,3	-
Реконструкция существующих надземных сетей с заменой изоляции	859,1	201,7
ИТОГО	2806,0	1224,4

Протяженность тепловой сети составляет – **4030,4 м.**

Тепловые сети котельной №6 (01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР)

Проектируемая трасса тепловых сетей прокладывается подземно бесканально, подземно в канале, надземно, подземно в существующем канале предизолированными трубами. Проектом предусмотрена реконструкция существующих сетей с заменой тепловой изоляции и покровного слоя.

Под дорогой трубопроводы тепловой сети прокладываются в стальном футляре , трубопроводы приняты стальные в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006 в полиэтиленовой трубе-оболочке, усиленной бандажами .

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов использованы углы поворота трассы, П-образные компенсаторы.

Прокладка транзитных тепловых сетей по территории школы подземная в монолитном железобетонном канале с гидроизоляцией (сечения 2-2, 4-4, 9-9).

По территории школы (на нужды школы) прокладка тепловых сетей в сборных железобетонных каналах с применением оклеечной гидроизоляции и при условии монтажа конструкций, обеспечивающих герметичность канала (сечение 8-8).

Пересечение железной дороги промышленного назначения, колея 750 мм, по существующему следу в существующих футлярах d219х6,0 предизолированными трубами, усиленными бандажами (сечение 14-14).

Вид прокладки тепловой сети	Протяженность тепловой сети,	
	трубопроводы отопления Т1/Т2, м	Трубопроводы ГВС Т3/Т4, м
Подземная бесканальная прокладка предизолированными трубами	158,9	-
Подземная прокладка в непроходных каналах	190,4	-
Подземная прокладка в существующих непроходных каналах предизолированными трубами	149,7	-
Надземная прокладка предизолированными трубами	61,0	-
Реконструкция существующих надземных	357,2	-

сетей с заменой изоляции		
ИТОГО	917,2	-

Протяженность тепловой сети составляет – **917,2 м.**

Тепловые сети котельной №7 (01-2017.10С.07-ЭНП-ТКР)

Проектируемая трасса тепловых сетей прокладывается подземно бесканально, подземно в существующем канале предизолированными трубами.

Под дорогой трубопроводы тепловой сети прокладываются в стальном футляре , трубопроводы приняты стальные в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006 в полиэтиленовой трубе-оболочке, усиленной бандажами .

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов использованы углы поворота трассы, П-образные компенсаторы.

Проектом предусмотрена четырехтрубная прокладка трубопроводов отопления с сетями горячего водоснабжения.

Вид прокладки тепловой сети	Протяженность тепловой сети,	
	трубопроводы отопления Т1/Т2, м	Трубопроводы ГВС Т3/Т4, м
Подземная бесканальная прокладка предизолированными трубами	254,9	246,2
Подземная прокладка в непроходных каналах	-	-
Подземная прокладка в существующих непроходных каналах предизолированными трубами	288,9	255,8
Надземная прокладка предизолированными трубами	-	-
Реконструкция существующих надземных сетей с заменой изоляции	-	-
ИТОГО	543,8	502,0

Протяженность тепловой сети составляет – **1045,8 м.**

Тепловые сети котельной ЧЭС (01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР)

Проектируемая трасса тепловых сетей прокладывается подземно бесканально, подземно в канале, надземно (на выходе из котельной).

Под дорогой трубопроводы тепловой сети прокладываются в стальном футляре , трубопроводы приняты стальные в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006 в полиэтиленовой трубе-оболочке, усиленной бандажами .

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов использованы углы поворота трассы и П-образные компенсаторы.

Вид прокладки тепловой сети	Протяженность тепловой сети,	
	трубопроводы отопления Т1/Т2, м	Трубопроводы ГВС Т3/Т4, м
Подземная бесканальная	366,6	356,3

прокладка предизолированными трубами		
Подземная прокладка в непроходных каналах	26,5	26,5
Подземная прокладка в существующих непроходных каналах предизолированными трубами	-	-
Надземная прокладка предизолированными трубами	-	-
Реконструкция существующих надземных сетей с заменой изоляции	-	-
ИТОГО	393,1	382,8

Протяженность тепловой сети составляет – **775,9 м.**

Тепловые сети котельной №10 (01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР)

Проектируемая трасса тепловых сетей прокладывается подземно бесканально, подземно в канале. Проектом предусмотрена реконструкция существующих сетей с заменой тепловой изоляции и покровного слоя.

Под дорогой трубопроводы тепловой сети прокладываются в стальном футляре , трубопроводы приняты стальные в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006 в полиэтиленовой трубе-оболочке, усиленной бандажами .

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов использованы углы поворота трассы, П-образные компенсаторы.

В здании дома малютке предусмотрен резервный электрический котел.

Вид прокладки тепловой сети	Протяженность тепловой сети,	
	трубопроводы отопления Т1/Т2, м	Трубопроводы ГВС Т3/Т4, м
Подземная бесканальная прокладка предизолированными трубами	1029,7	-
Подземная прокладка в непроходных каналах	81,0	-
Подземная прокладка в существующих непроходных каналах предизолированными трубами	-	-
Надземная прокладка предизолированными трубами	-	-
Реконструкция существующих надземных сетей с заменой изоляции	1522,9	-
ИТОГО	2633,6	-

Протяженность тепловой сети составляет – **2633,6 км.**

ИТОГО по объекту: протяженность тепловой сети составляет 14688,2 м.

у) сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристику принятой технической схемы производства в целом и характеристику отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления;

1. Газовая котельная ЧЭС является существующей где система горячего водоснабжения осуществляется за счет теплоносителя нужд отопления. Даная схема приводит к перетопу котельной установки.

В связи с этим выполнен проект реконструкции системы теплоснабжения обвязки ГВС, без изменения тепловых нагрузок.

Общая установленная теплопроизводительность – 1,52МВт. Расчетная тепловая нагрузка: отопление 1,0Гкал, горячее водоснабжение 0,28Гкал, собственные нужды 0,03Гкал, общая 1,31Гкал. Температурный график котлового контура Т1=105°С, Т2=80°С, расчетное давление Р1=3,5кгс/см2, Р2=2,5кгс/см2.

В котельном зале установлено два котла фирмы ООО "Виссманн» марки ELLPREX 760 с техническими характеристиками Q=760кВт, Р=6бар, Т=110°С, Система регулирования Vitotronic 100 GC1B в количестве – 2шт.

Горелка двухступенчатая комбинированная, (газ/дизельное топливо) в количестве – 2 комплекта.

2. Котельная на дизельном топливе предназначена при аварийных ситуациях на магистрали теплосети и котельной №10, как аварийный источник тепла к «ДомуРебенка», который относится к 1й категории теплоснабжения. Размещается в помещении существующего одноэтажного здания на территории «ДомаРебенка».

Тепловая нагрузка составляет Q=150кВт, температурный график Т1.1=95°С, Т2.1=70°С. расчетное давление системы теплоснабжения Р1=3,5кгс/см2, Р2=2,5кгс/см2.

В помещении котельной устанавливается котел фирмы ООО "Виссманн» марки Vitoplex 100 PV1 110-150кВт. Горелка дизельная одноступенчатая Q=36-166кВт, N=0,18кВт, 220V. Модель R20 компании Giersch.

ф) обоснование потребности в основных видах ресурсах для технологических нужд;

Расход условного топлива, годовые расходы тепла на отопление, собственные нужды котельной, потери в тепловых сетях подсчитаны в соответствии с «Рекомендациями по определению технико-экономических показателей котельных», серия Ж5-26, ГПИ «Сантехпроект», г. Москва.

Расчет годовых расходов тепла.

Годовой расход тепла на отопление:

$$Q_{от}^{год} = \frac{Q_{от}^{час} \times \left(t_{ср.вн} - t_{ср.н}\right) \times n \times 24}{t_{ср.вн} - t_{н}}, (Гкал/год)$$

, где:

Qот – расчетная тепловая нагрузка на систему отопления, Гкал/ч;

tср.вн.– усредненное расчетное значение температуры внутреннего воздуха, 0С;
tср.н.– среднее значение температуры наружного воздуха за планируемый период, 0С;
n – продолжительность работы систем отопления в планируемый период, сут;
tср.вн = +20 °С;
tср.н = -8,1 °С;
tн = -37 °С;
n = 221 сут.

Годовой расход тепла на горячее водоснабжение:

$$Q_{гвс}^{год} = \frac{Q_{ср.гвс}^{час} \times n \times 24}{} + \frac{Q_{ср.гвс}^{час} \times \left(t_{гвс} - t_{хвс}^{лет}\right) \times (350 - n) \times 24 \times 0{,}8}{t_{гвс} - t_{хвс}^{зим}}, (Гкал / год)$$

, где:

Qср.гвс – среднечасовая расчетная тепловая нагрузка на систему горячего водоснабжения, Гкал/ч;
tгвс.– расчетное значение температуры воды в системе горячего водоснабжения, °С;
tхвс (лет) – расчетное значение температуры воды в системе холодного водоснабжения в летний период, принимаем +15 °С;
tхвс (лет) – расчетное значение температуры воды в системе холодного водоснабжения в зимний период, принимаем +5 °С;
n – продолжительность работы систем отопления в планируемый период, сут;

Общий годовой расход тепла

$$Q_{общ}^{год} = Q_{от}^{год} + Q_{гвс}^{год} + Q_{с.н.}^{год} = 2{,}092 + 0{,}941 + 0{,}265 = 3{,}298 \text{ Гкал/год}$$

Часовой максимальный расход натурального топлива

$$В_{час} = \frac{1{,}5 * 0{,}86 \cdot 10^6}{0{,}92 \cdot 7600} = 184 \ (м^3 / ч)$$

Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии

Годовой расход условного топлива в тоннах определяется по формуле:

$$В_{усл}^{год} = \frac{Q_{общ}^{год} \cdot 10^3}{\eta \cdot Q_{у.т.}^{р}};$$

$Q_{у.т.}^{р}$ = 7000, теплотворная способность условного топлива, (ккал/кг);

η - коэффициент полезного действия котельной, принят 0,92;

$$В_{усл}^{год} = \frac{3{,}298 \cdot 10^3}{0{,}92 \cdot 7000} = 512{,}0\ \ (т.у.т.) = 0{,}512\ \ (тыс.т.у.т)$$

Годовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии

$$В_{нат}^{год} = \frac{Q_{общ}^{год} \cdot 10^6}{\eta \cdot Q_н^р} \left[м^3 / год\right]$$

$Q_{н.т.}^{р}$ = 7600, теплотворная способность натурального топлива, [ккал/м3];

$$В_{тепл}^{год} = \frac{3{,}298 \cdot 10^6}{0{,}92 \cdot 7600} = 471619\ \left[м^3 / год\right] = 0{,}472\left[млн.м^3 / год\right]$$

х) описание источников поступления сырья и материалов;

Сырьем для производства тепловой энергией является: природный газ с теплотворной способностью 7600ккал/м3, поступающий для нужд производства путем подводимых газовых сетей высокого давления, аварийное топливо -дизельное топливо с теплотворной способностью 10 400 ккал/кг, доставляется автотранспортом, теплоносителем является – вода с температурой на воде Т=5°С поступающая по водопроводу городских сетей, максимальный часовой расход холодной воды – 5,0 м3/ч., электроэнергия- максимальный расход по расчету электрических нагрузок РТМ 36.18.32.4-92* составляет 31кВт.
Электрическая нагрузка по оборудованию дизельной котельной для «Дома Ребенка» составляет 0,77кВт. 220V

ц) описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции;

Система теплоснабжения двух трубная с подачей тепла от блока котельной:

-подающий и обратный трубопроводы для нужд отопления и вентиляции применено качественное регулирование с максимальной температурой на выходе из котельной 95-70°С. Котельная работает круглосуточно. Схема теплоснабжения независимая. Система горячего водоснабжения закрытая.

Котельная для «ДомаРебенка» работает при аварийных ситуация, схема теплоснабжения зависимая.

ч) обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования;

Расчетная температура наружного воздуха, наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - минус 37ºС;
Продолжительность отопительного сезона 221 суток,
Подключенная тепловая нагрузка (отопление) - 2,3 Гкал/ч.

ш) обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъёмного оборудования, транспортных средств и механизмов;

Вспомогательное оборудование для котлоагрегатов:
Подача теплоносителя для системы горячего водоснабжения производится в автоматическом режиме в заданном графике по закрытой схеме, через теплообменные разборные пластинчатые

теплообменники FP 09-25-1-EH компании «Funke» с техническими характеристиками Q=163кВт, T1=70°C, T2=40°C, B1=5°C, T3=60°C, с рабочим давлением до PN10, Потери Нг=3,5м, Нн=3,92м., (два теплообменника рабочих). На выходе из котельной на линии ГВС к потребителю устанавливается прибор учета расхода тепловой энергии ТСРВ-024 с расходомер ЭРСВ-440Ф В Ду65мм -1шт, циркуляционный трубопровод Ду40-1шт, компании «Взлет». Для обеспечения циркуляции ГВС устанавливается насос MAGNA 3 25-120 с техническими характеристиками G=2м3/ч, H=10м, 220V, N=0.19кВт. Для поддержания давления у потребителя горячего водоснабжения устанавливаются 2 насоса повышения давления CR 5-6 A-FGJ-A-E-HQQE с техническими характеристиками G=5м3/ч, H=35м. 220-380V, N=1,1кВт компании Grundfoss. (один насос резервный).

Вспомогательное оборудование котельной для «ДомаРебенка» : сетевой насос, циркуляционный G=5м3/ч, H=5м, 220V, N=0,15кВт, модель MAGNA-1 32-80, компании Grundfos, в количестве – 1шт. Для поддержания давления в системе теплоснабжения «ДомаРебенка» устанавливается подпиточный насос G=2м3/ч, H=25м, 220-380V, N=0.37кВт, модель CR 3-5 A-FGJ-A-E-HQQE в количестве 1-шт. Пластиковая емкость для запаса питательной воды объёмом V=560л, с крышкой для заполнения компании Анион, в количестве – 1шт. Для запаса дизельного топлива так же предусматривается пластиковая емкость объёмом V=560л с крышкой для заполнения компании Анион, в количестве – 1шт.

щ) перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, знаниям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах;

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации технологического оборудования, а также для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций проектом предусмотрены следующие мероприятия: применение быстродействующих клапанов с электроприводом на вводе используемых ресурсов; рабочие площадки пола выполнены из металлических листов с поверхностью, исключающей возможность скольжения.

э) перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и не производственных объектов капитального строительства;

В помещениях здания котельной решениями данного проекта обеспечены нормируемые климатические условия для сотрудников и котельного оборудования. Эти условия поддерживаются за счет систем приточной и вытяжной вентиляции, естественного и искусственного освещения.

ю) описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе;

Котельная работает в автоматическом режиме через панель управления.

Функции ведущей панели управления Vitotronic

-контроль температуры обратной линии на входе в котел;

-управление работай горелки

-режим работы двух ступенчатый;

-гидравлическая блокировка ведомого котла с задержкой по времени;

-регулирование по температуре наружного воздуха, температуру контура теплоснабжения с исполнительным органом смесителя (3х-ходовой клапан с электрическим приводом, 2раб.).

-автоматическое ограничение нагрузки в зависимости от наружной температуры.

-регулирование по температуре подающей линии ГВС по заданному графику с исполнительным органом смесителя (3х-ходовой клапан с электрическим приводом, 2раб.).

Стратегический модуль для управления двумя котлами в каскаде;

-контроль и управление температурой обратной магистрали перед котлами и подающей магистрали на выходе от котла.

Шкаф управления оборудованием котельной.

-подключение оборудования котельной;

-показания работы оборудования;

-светозвуковая сигнализация аварийных состояний;

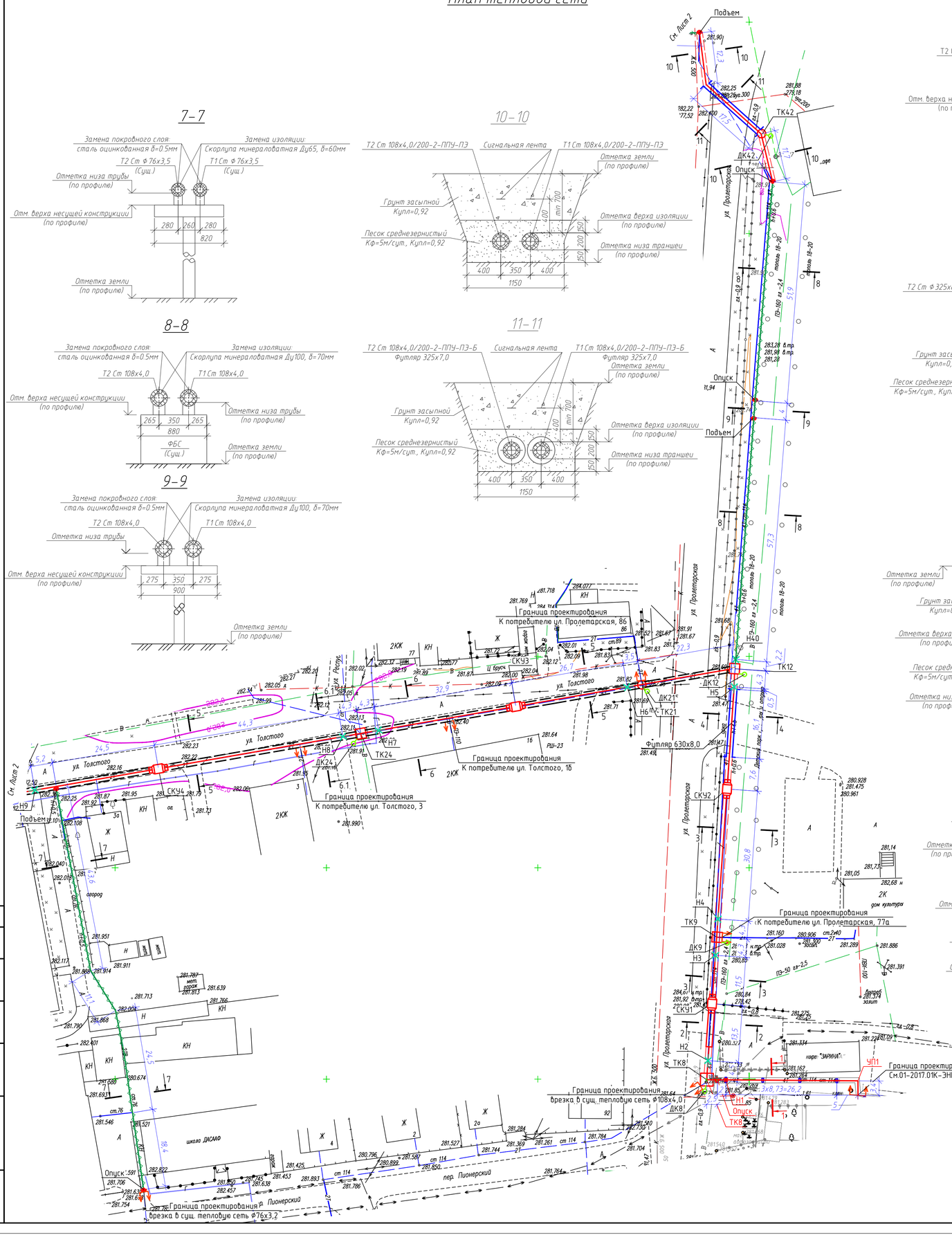
-отключение всего оборудования при резком падении давления в обратном трубопроводе (авария в ТС);

-поочерёдное включение насосов в насосной группе.

я) перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду;

Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращение утечек из топливных резервуаров. Предотвращение потерь и утечек достигается за счет поддержания полной технической исправности и герметичности резервуаров; оснащение резервуаров соответствующим оборудованием и содержанием их в исправном эксплуатационном состоянии; проведением систематического контроля герметичности клапанов, фланцевых соединений; устройства антикоррозийной защиты топливопроводов; устройства поддонов с песком у комбинированных горелок и склада топлива.

План тепловой сети



7–7

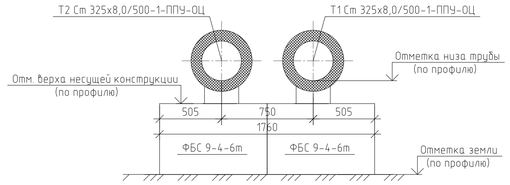
8–8

9–9

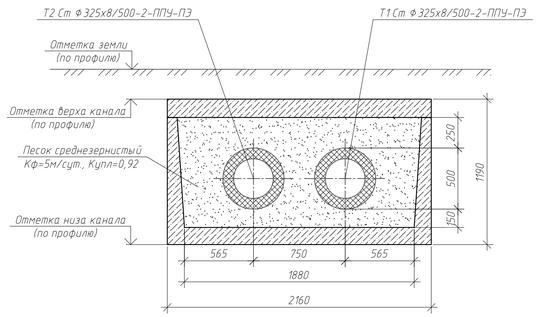
10–10

11–11

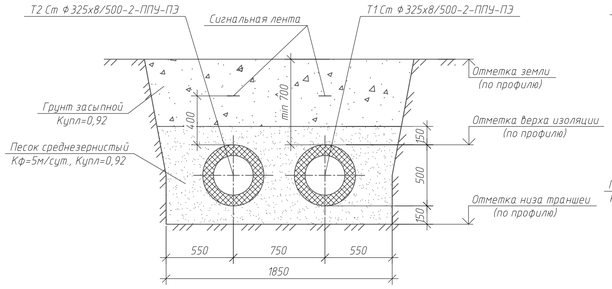
1–1



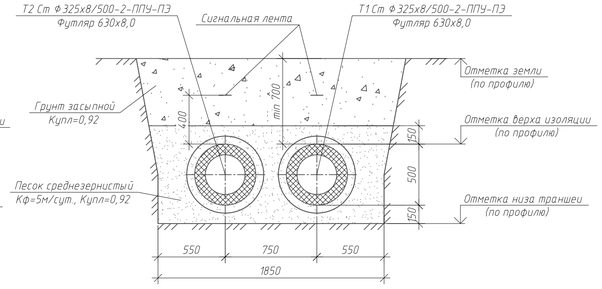
2–2



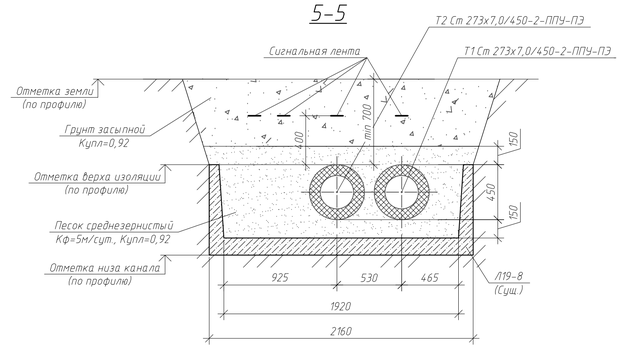
3–3



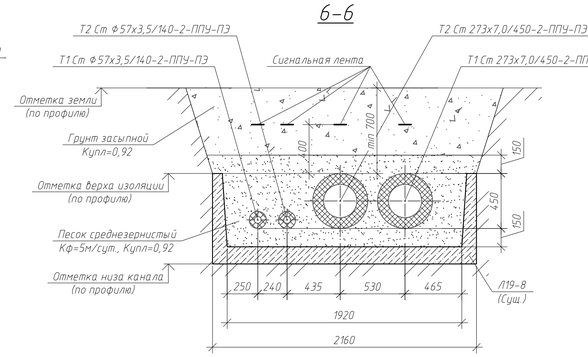
4–4



5–5



6–6



6.1–6.1

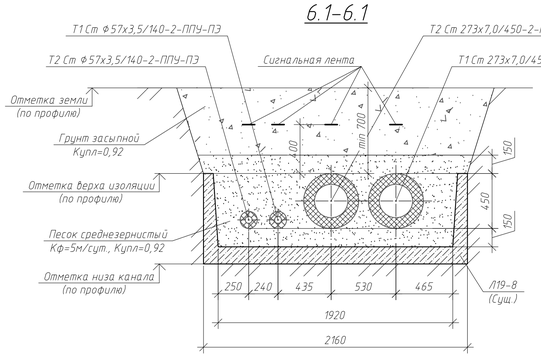
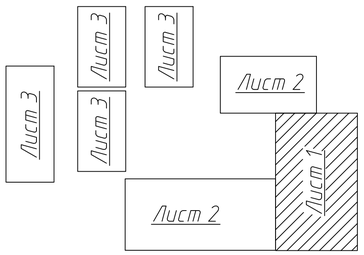


Схема расположения листов



Условные обозначения:

- Канальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в существующем лотке
- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
- Замена тепловой изоляции при надземной прокладке
- Надземная прокладка

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР	
Разраб.		Забылов			02.18	Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Провер.		Барило			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной N1	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 20
ГИП		Барило			02.18		
Н.Контр.		Забылов			02.18	План тепловой сети. Сечения 1-1÷6-6, 6.1-6.1, 7-7÷11-11	ООО "Энергопроект"

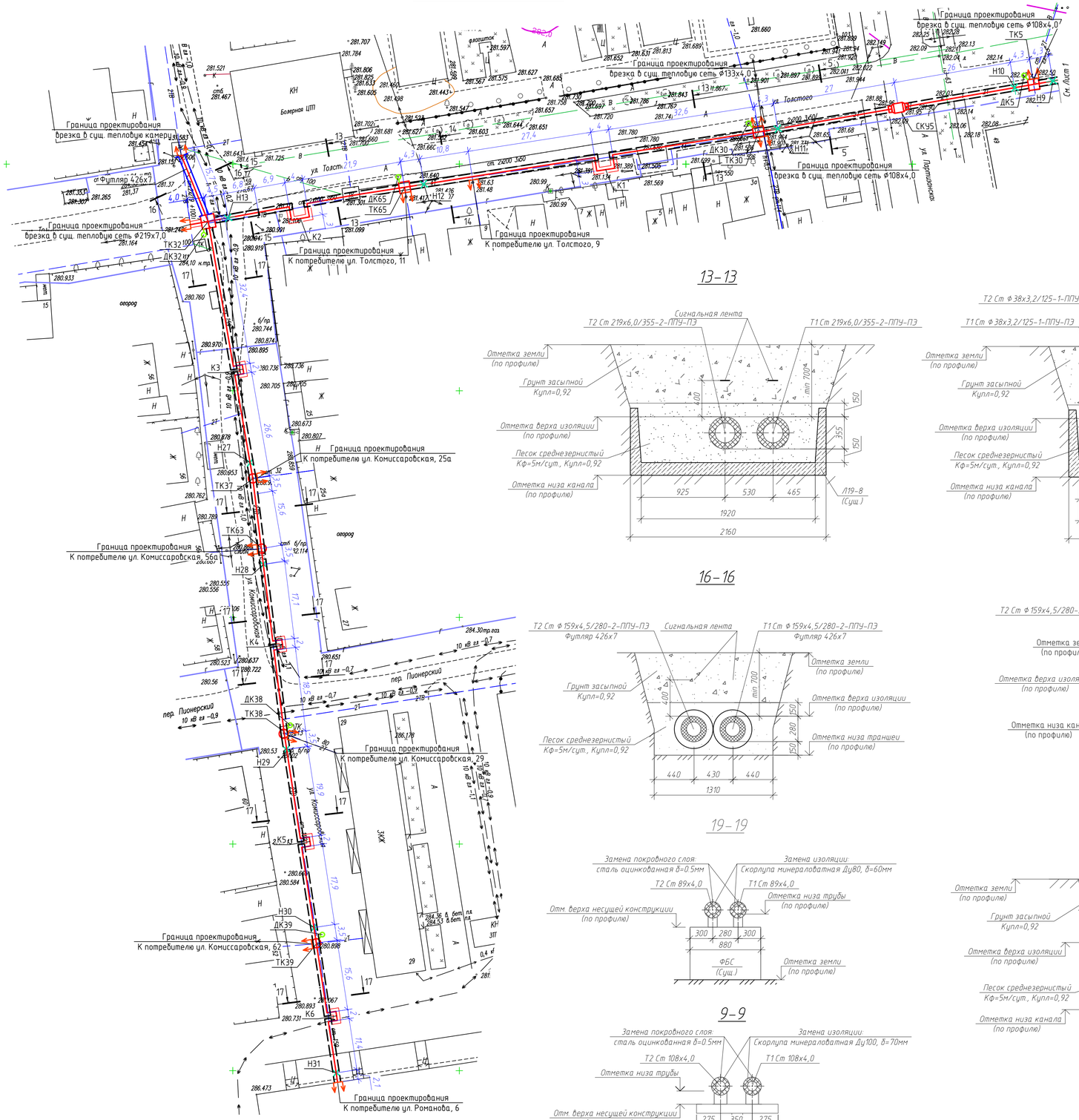
Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

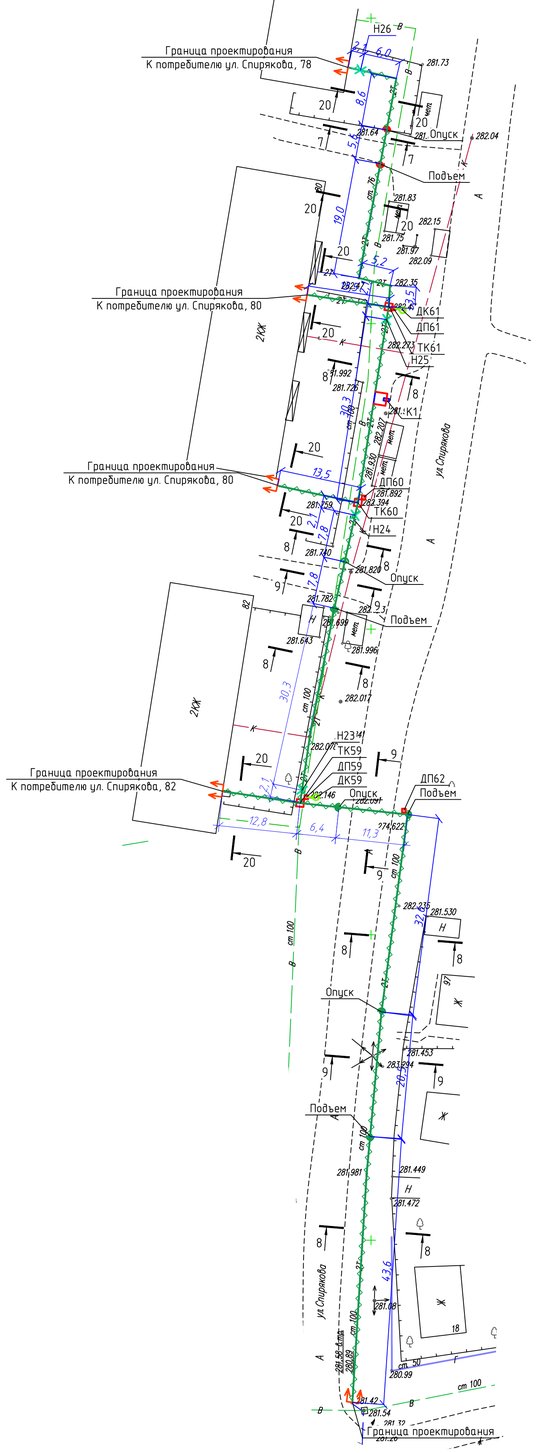
Копировал

А1

План тепловой сети

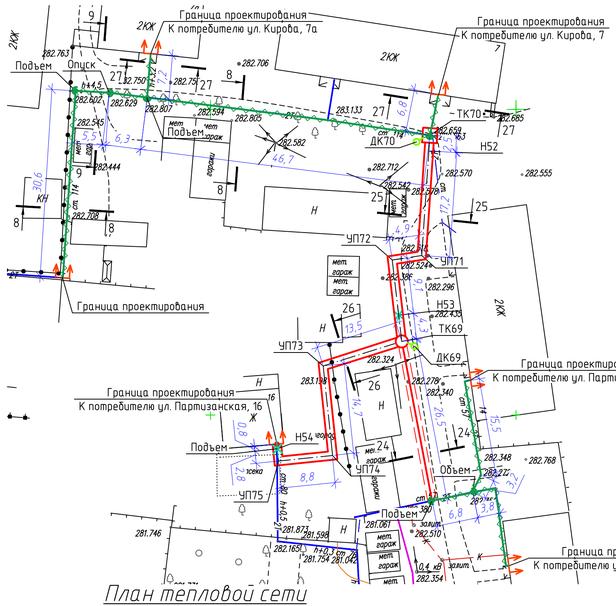

Граница проектирования
врезка в сущ. тепловую камеру
Граница проектирования
врезка в сущ. тепловую сеть Ф219х7,0
Граница проектирования
врезка в сущ. тепловую сеть Ф133х4,0
Граница проектирования
врезка в сущ. тепловую сеть Ф108х4,0
Граница проектирования
врезка в сущ. тепловую сеть Ф108х4,0
Граница проектирования
К потребителю ул. Толстого, 11
Граница проектирования
К потребителю ул. Толстого, 9
Граница проектирования
К потребителю ул. Комиссаровская, 25а
Граница проектирования
К потребителю ул. Комиссаровская, 56а
Граница проектирования
К потребителю ул. Комиссаровская, 29
Граница проектирования
К потребителю ул. Комиссаровская, 6,2
Граница проектирования
К потребителю ул. Романова, 6
ул. Толстого
ул. Портовская
ул. Комиссаровская
пер. Пионерский
Болотная ЦТП
КН
ЖЖ
оборот
от Футляр 426х7
ст. 720х10 ЭСО
ТК32
ТК37
ТК63
ТК38
ТК39
ТК65
ДК32
ДК37
ДК38
ДК39
ДК65
Н13
Н12
Н11
Н10
Н9
Н27
Н28
Н29
Н30
Н31
К1
К2
К3
К4
К5
К6
СКЧ5
ДК5
ТК5
ТК30
ДК30
2К
ТК91
ДП91
ДК91
ДП92
К потребителю ул. Кирова, 1а/1
Подъем
К потребителю ул. Кирова, 1б
Врезка в существующую сеть Ф89х4,0
Граница проектирования
Граница проектирования
Граница проектирования

План тепловой сети

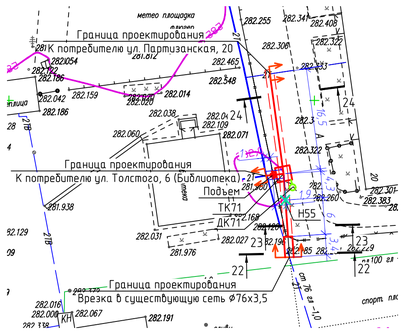


План тепловой сети

План тепловой сети



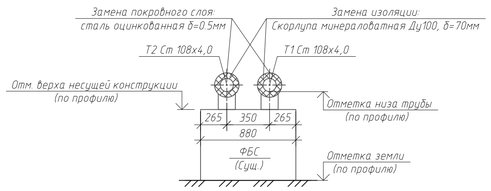
План тепловой сети



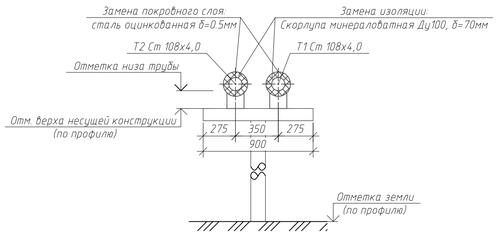
Условные обозначения:

- Канальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Замена тепловой изоляции при надземной прокладке

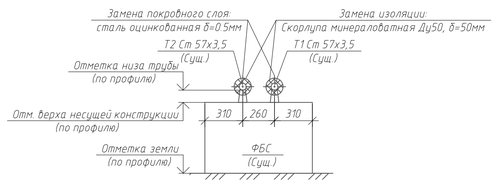
8–8



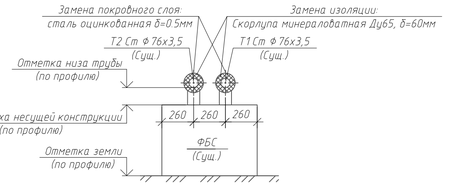
9–9



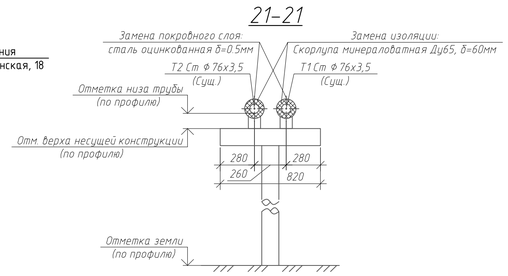
18–18



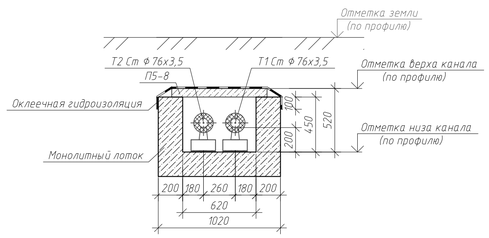
20–20



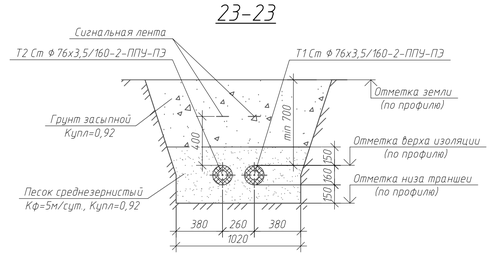
21–21



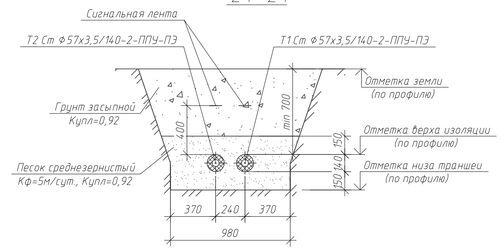
22–22



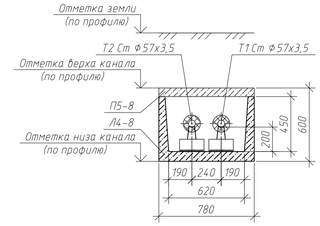
23–23



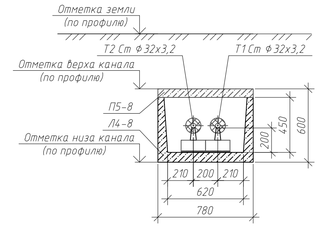
24–24



25–25



26–26



27–27

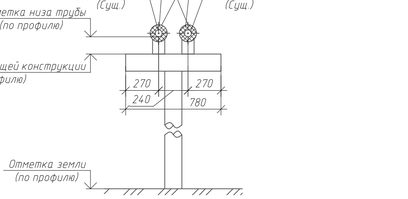
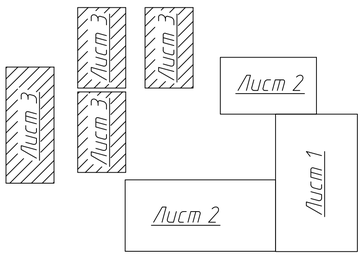


Схема расположения листов



							01–2017.10С.01–ЭНП–ТКР	
							Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной N1	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
Разраб.		Задьялов			10.17			
Провер.		Барило			10.17			
ГИП		Барило			10.17			
Н.Контр.					10.17		План тепловой сети. Сечения 8–8, 9–9, 18–18, 20–20=27–27	ООО "Энергопроект"

Согласовано

Взам. инв. N

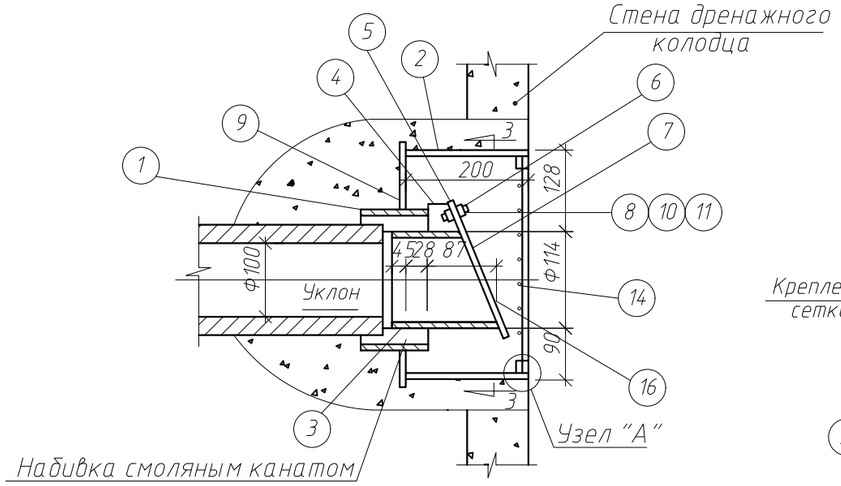
Подп. и дата

Инв. N подл.

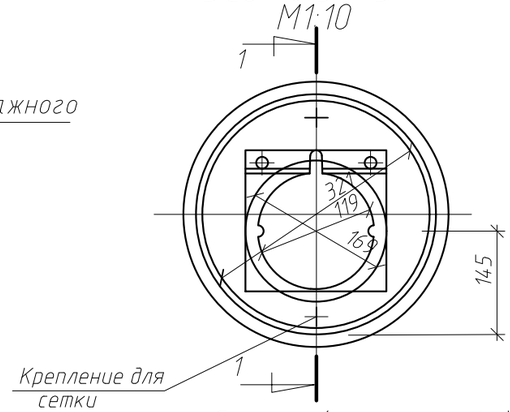
Копировал

А1

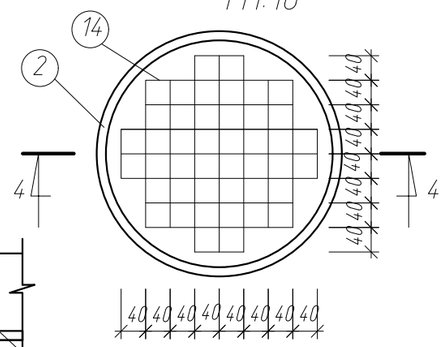
Разрез по 1 – 1
М1:10



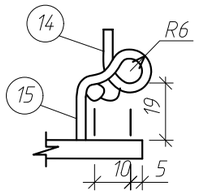
Вид по 3 – 3
М1:10



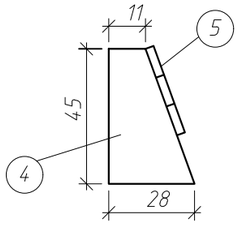
Сетка (позиция 14)
М1:10

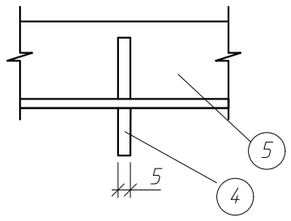


Узел А

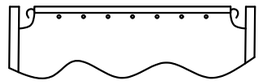


Стойка
М1:2

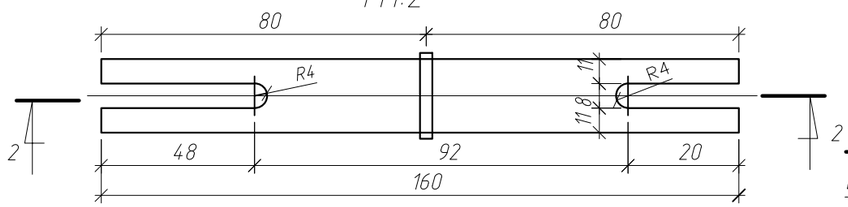




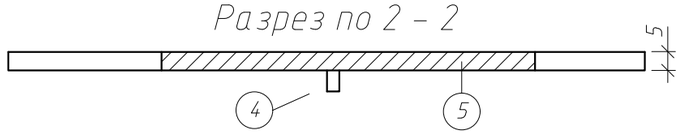
Разрез по 4 – 4
М1:10



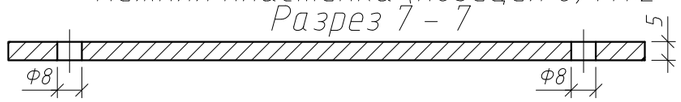
Нижняя пластинка (позиция 5)
М1:2

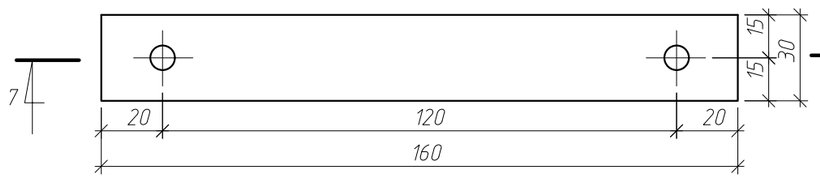


Разрез по 2 – 2

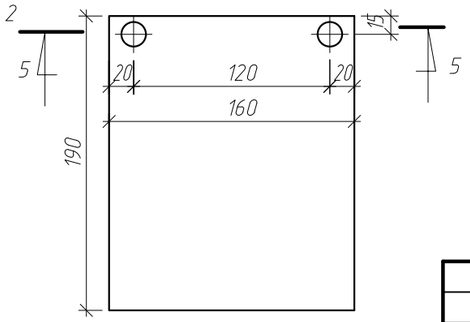


Нижняя пластинка (позиция 6) М1:2
Разрез 7 – 7

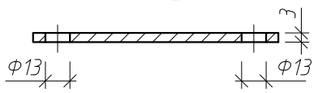




Позиция 7
М1:5
План



Разрез по 5 – 5
М1:5



Спецификация оборудования

	ГОСТ или позиция	Наименование элементов и размер	Ед. изм.	К-во	Марка	ГОСТ или ОСТ	Вес, кг	
							Ед.	Общий
1	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф159*4,5	п/м	0,15	ст. 3	380-88*	17,15	2,57
2	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф325*8	п/м	0,18	ст. 3	380-88*	62,54	11,26
3	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф114*4	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	10,25	1,74
4	ГОСТ103-76*	Стойка (полоса 5*30)	п/м	0,05	ст. 3	380-88*	1,18	0,06
5	ГОСТ103-76*	Нижняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
6	ГОСТ103-76*	Верхняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
7	см. прим. П4	Резина теплостойкая, мягкая 5*240*210	шт	1	—	7338-77	—	—
8	ГОСТ6557-81	Шайба 6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,001	0,002
9	ГОСТ82-70*	Дно Ф420/159 (полоса 6*420)	п/м	0,42	ст. 3	380-88*	19,78	6,92
10	ГОСТ7798-70*	Болт М6*25	шт	2	ст. 4	380-88*	0,008	0,02
11	ГОСТ5226-71	Гайка М-6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,003	0,01
12		Цементный раствор 14	$м^3$	0,05	—	—	—	—
13		Смоляной канат	кг	1,30	—	—	—	1,30
14	ГОСТ2590-88	Сетка – пруток Ф5	п/м	4,16	ст. 3	380-88*	0,154	0,80
15	ГОСТ2590-88	Опора из круглой стали Ф5	п/м	0,30	ст. 3	380-88*	0,154	0,04

Примечания:

1. Высота сварных швов 6 мм.
2. Сварку выполнить электродами Э-42.
3. Все стальные детали покрыть Кузбасслаком.
4. Резина теплостойкая, мягкая должна отвечать техническим условиям МХН N 1159-51р.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Завьялов			10.17
Провер.		Барило			10.17
ГИП		Барило			10.17
Н.Контр.					10.17

01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №1

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100

ООО "Энергопроект"

Формат А3

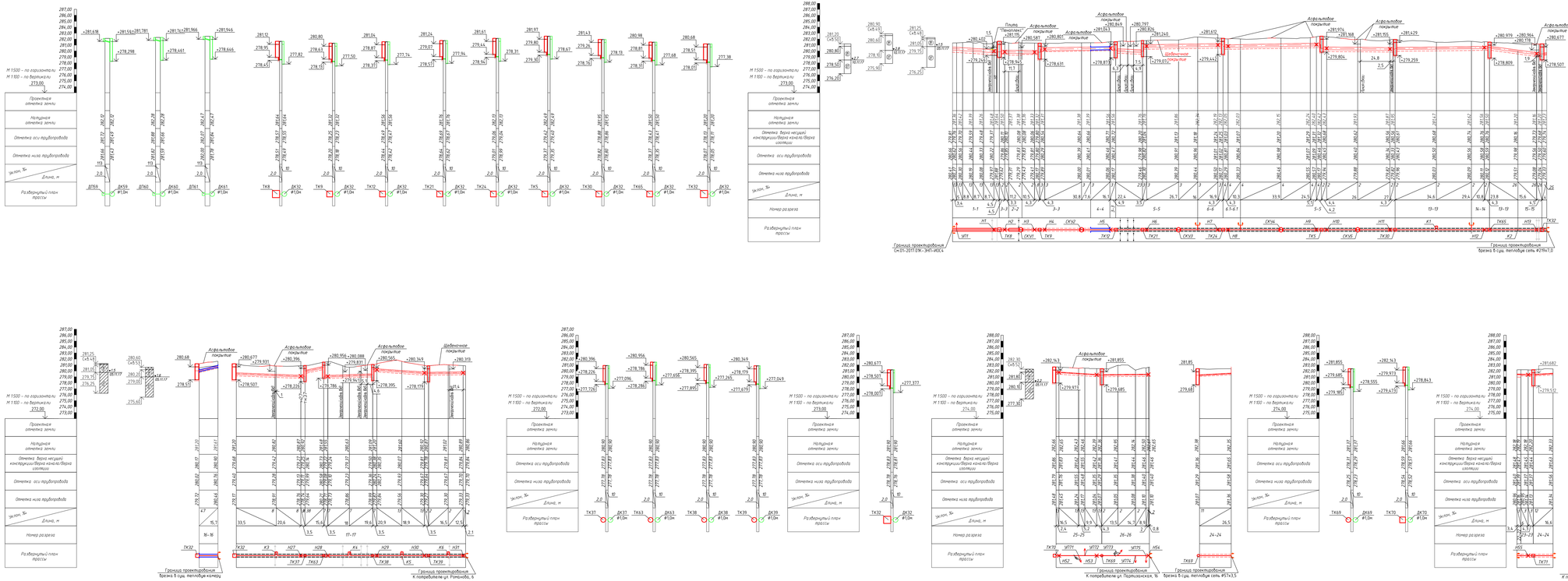
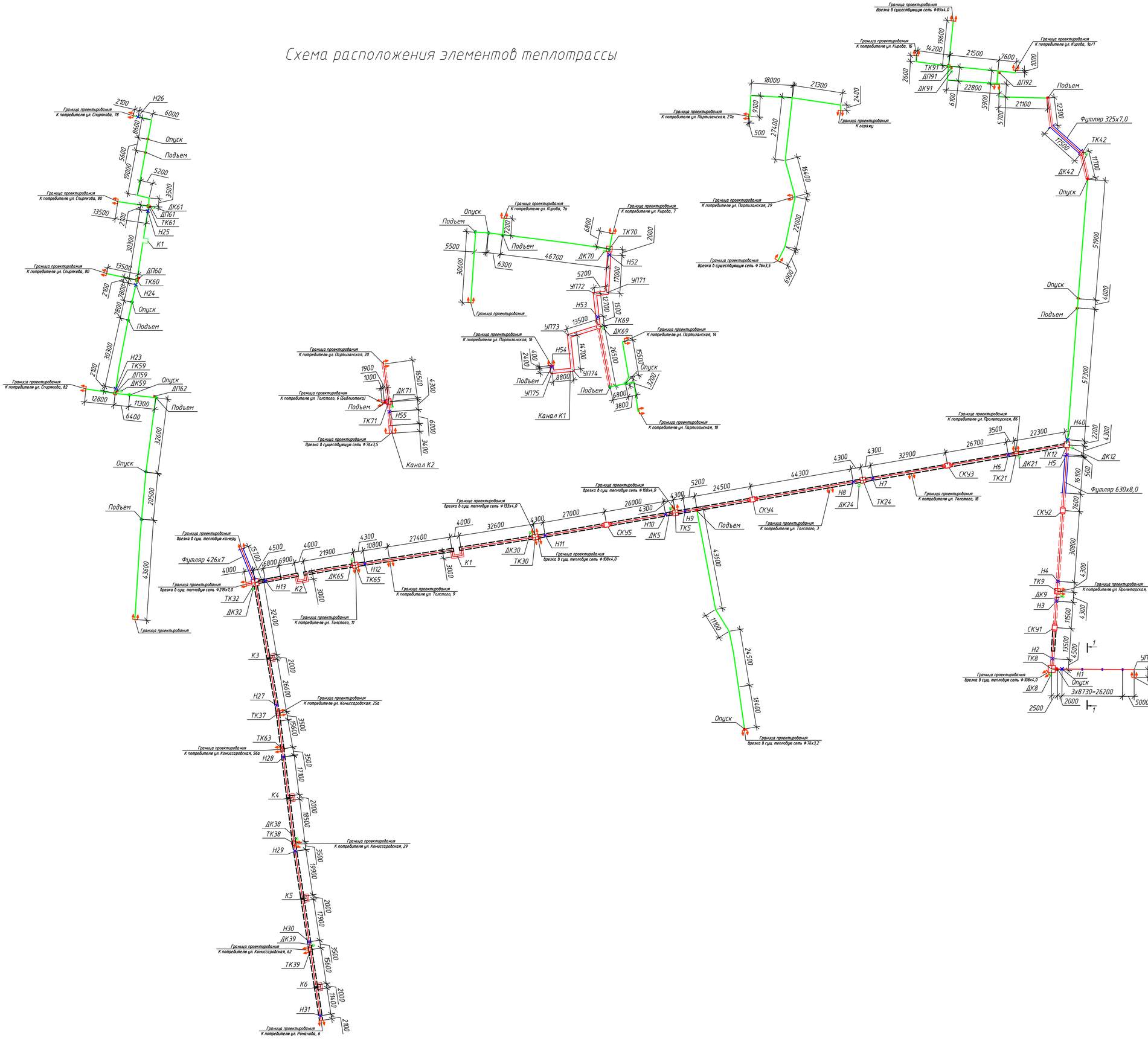

Граница проектирования
Граница проектирования
Граница проектирования

Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Каналы			
К1	лист 7	Канал К1	1		
К2	лист 9	Канал К2	1		
		Тепловые камеры			
ТК21, ТК37...ТК39, ТК42, ТК63, ТК69	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 2	Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	7		
ТК5, ТК9, ТК12, ТК24, ТК30, ТК65, ТК70, ТК71	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 6	Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	8		
ТК8, ТК32	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 12	Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)	2		
ТК59, ТК61...ТК91	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	4		
		Дренажные колодцы			
ДК5, ДК8, ДК9, ДК12, ДК21, ДК24, ДК30, ДК32, ДК38, ДК42, ДК59, ДК61, ДК65, ДК69, ДК70, ДК71, ДК91	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 20	Дренажный колодец тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	17		
ДК39	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
		Дренажные приямки			
ДП59...ДП62, ДП91, ДП92	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	6		
		Подвижные опоры			
ОП1...ОП3	лист 11	Подвижные опоры ОП1...ОП3	3		
		Неподвижные опоры			
Н1	лист 12	Неподвижная опора Н1	1		
Н2...Н5	лист 13	Неподвижные опоры Н2...Н5	4		
Н6, Н9...Н11	лист 14	Неподвижные опоры Н6, Н9...Н11	4		
Н7, Н8	лист 15	Неподвижные опоры Н7, Н8	2		
Н12	лист 16	Неподвижная опора Н12	1		
Н13	лист 17	Неподвижная опоры Н13	1		
Н27...Н31	лист 18	Неподвижные опоры Н27...Н31	5		
Н55	лист 19	Неподвижная опора Н55	1		
Н23, Н26, Н40	лист 20	Неподвижные опоры Н23...Н26, Н40	5		

1. Данный лист см.совместно с разделом ТС.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	6	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А1

Схема расположения элементов канала К1

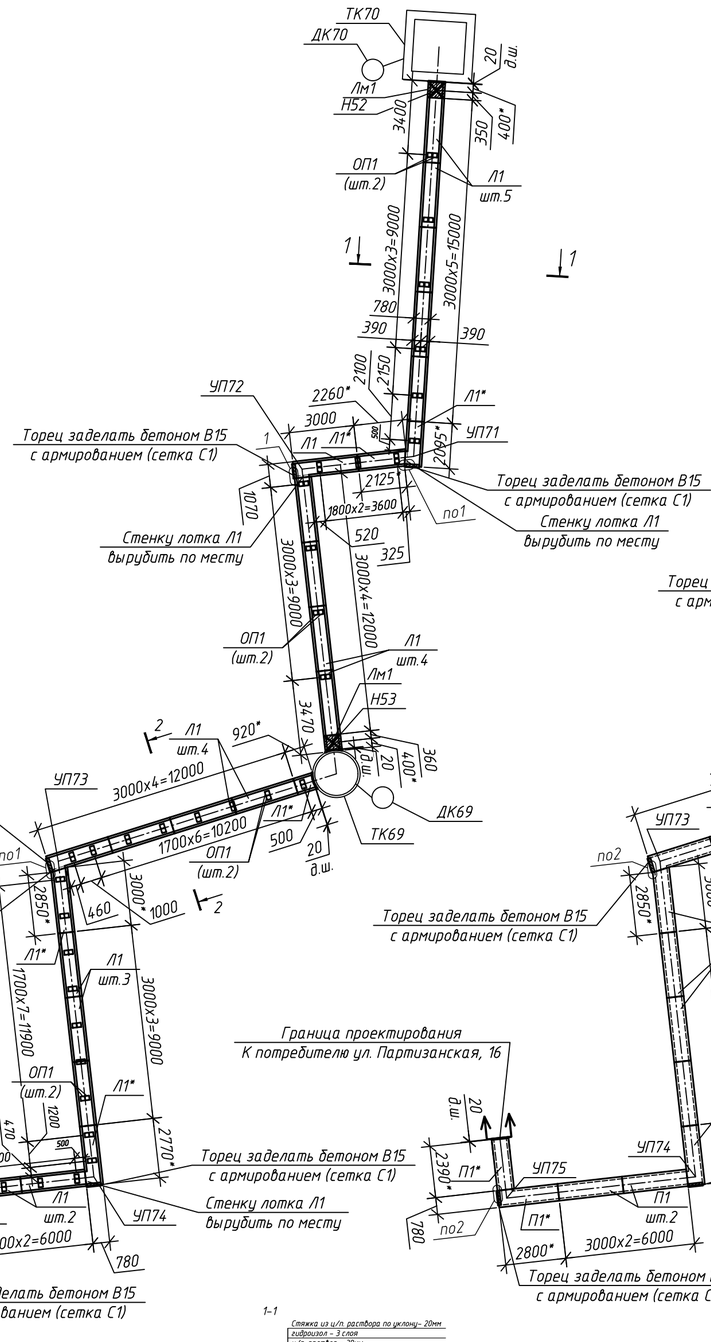
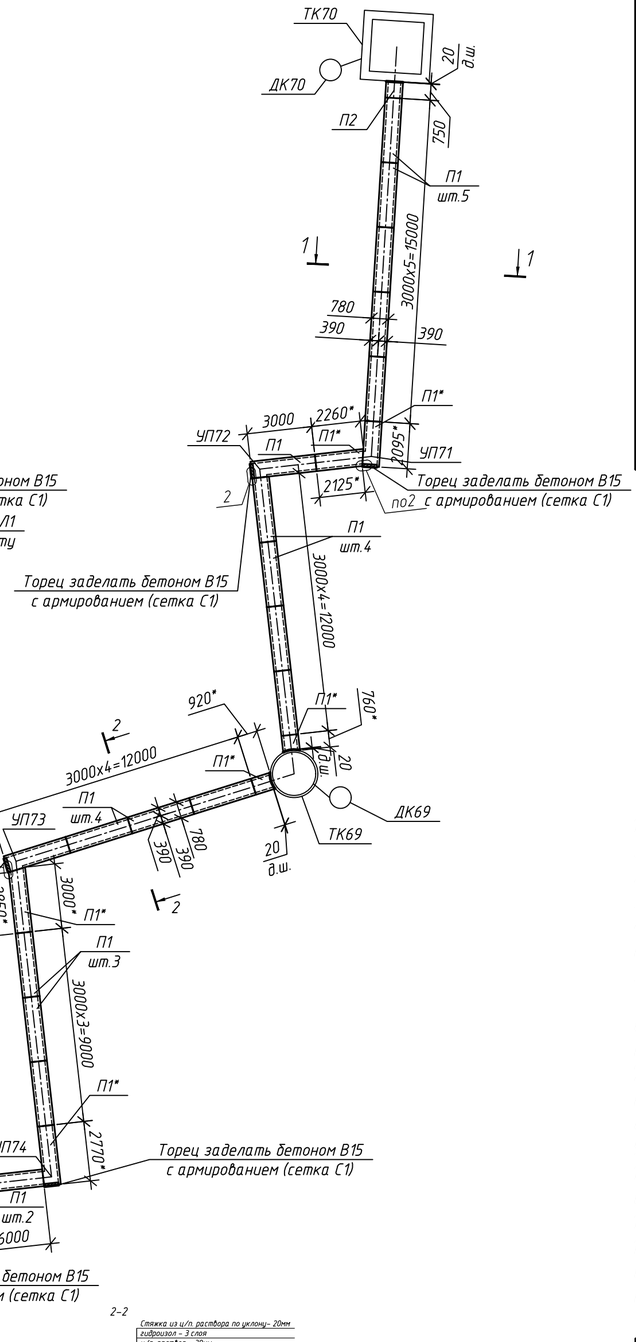
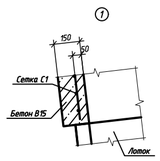


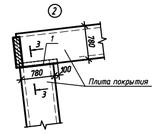
Схема расположения элементов покрытия канала К1

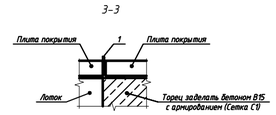


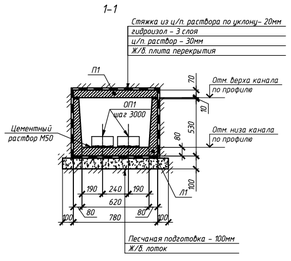
Спецификация к схеме расположения элементов канала К1

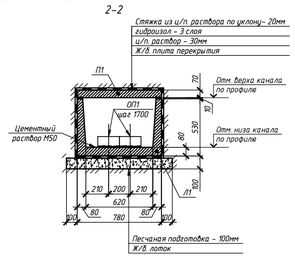
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
Л1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л4-8/2, L=3000	26	900	
П1	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П5-8	27	410	
П2		Плита П5д-8	1	100	
ОП1		Опорная подушка ОП1	78	10	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 8	Лоток монолитный Лм1, L=п.м	2,26		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 43х66 $\frac{30}{15}$	5	2,5	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,78		на узлы 1, м^3
		Бетон В7,5	7,3		см.п. 10, м^3
		Металлические конструкции			
1		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$ L=п.м.	4,4	12,25	53,9кг
Н52		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=980	2	13,92	
Н53		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=980	2	13,92	
Н54		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=980	2	13,92	









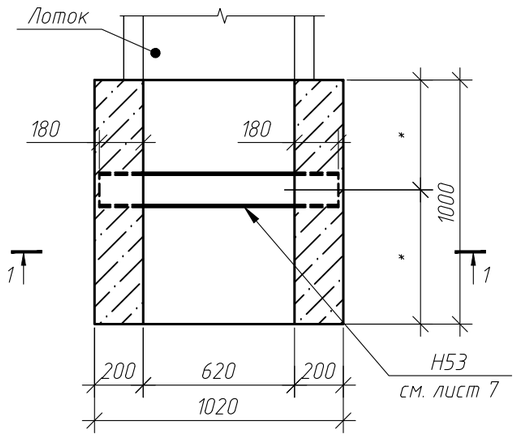


1. Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3. Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4. Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5. Обратную засыпку пазух котлована выполнять суглинком с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6. Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7. Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8. Армирование монолитного лотка Лм1 смотреть л.8.
9. Смотреть совместно с листами 6,8.
10. В спецификации расход материалов на бетонную подготовку дан только под сборные лотки и заделки торцов, под монолитный лоток см.лист 8.
11. В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
12. Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.

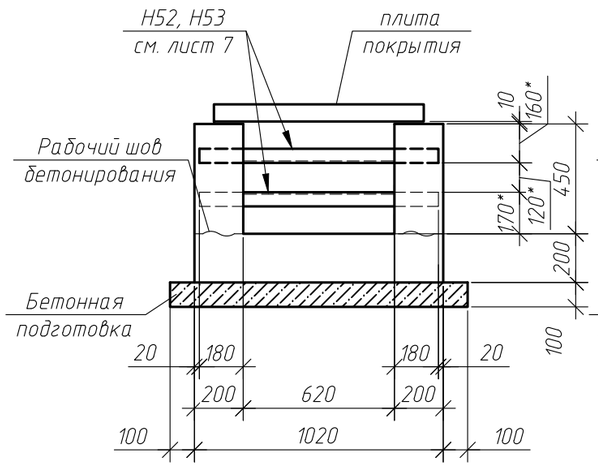
						01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	7	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов канала К1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

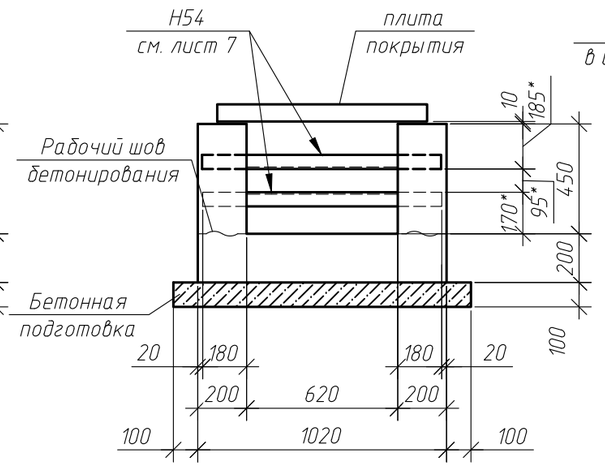
Лоток монолитный Лм1 (опалубочный чертеж)



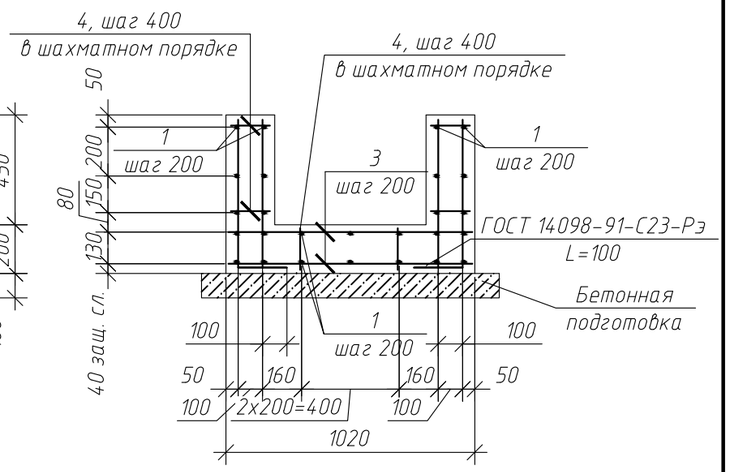
1–1 (опалубка)



1–1 (опалубка)



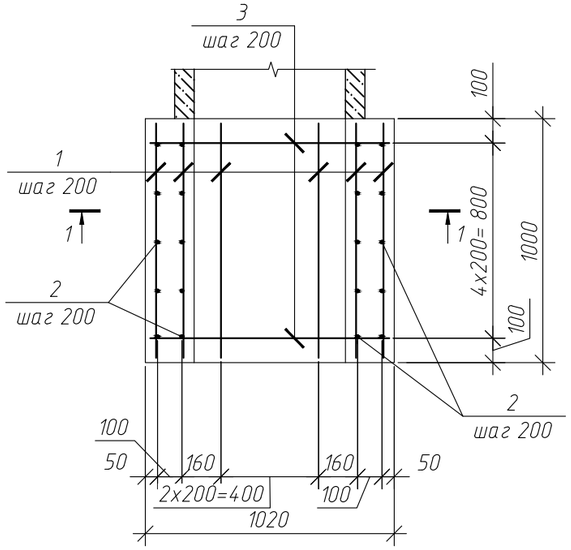
1–1 (армирование)



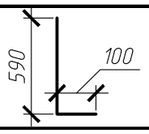
Спецификация на лоток монолитный Лм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=960	26	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=690	20	0,61	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=980	10	0,87	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 А400, L=160	15	0.06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,38		м3
		Бетон В7.5	0,122		м3

Лоток монолитный Лм1 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А400				
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм1	43.0	43.0	0.9	0.9	43.9

1. Данный лист см. совместно с листом 7.
2. Вокруг монолитного участка выполнить гидроизоляцию.
3. Размеры со знаком "*" и отметки уточнить по чертежу на л. 7.
4. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 40 мм, верхней 30.
5. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.

6. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-80* и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии со СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 9.304-87.

						01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	8	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Лоток монолитный Лм1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Схема расположения элементов канала К2

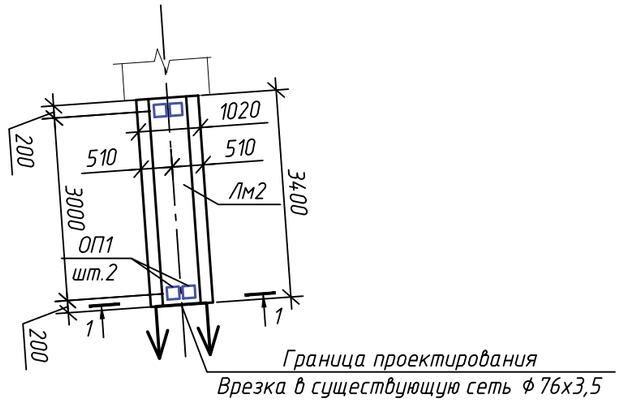
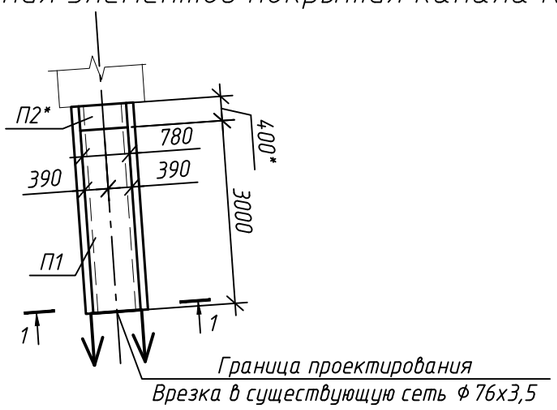
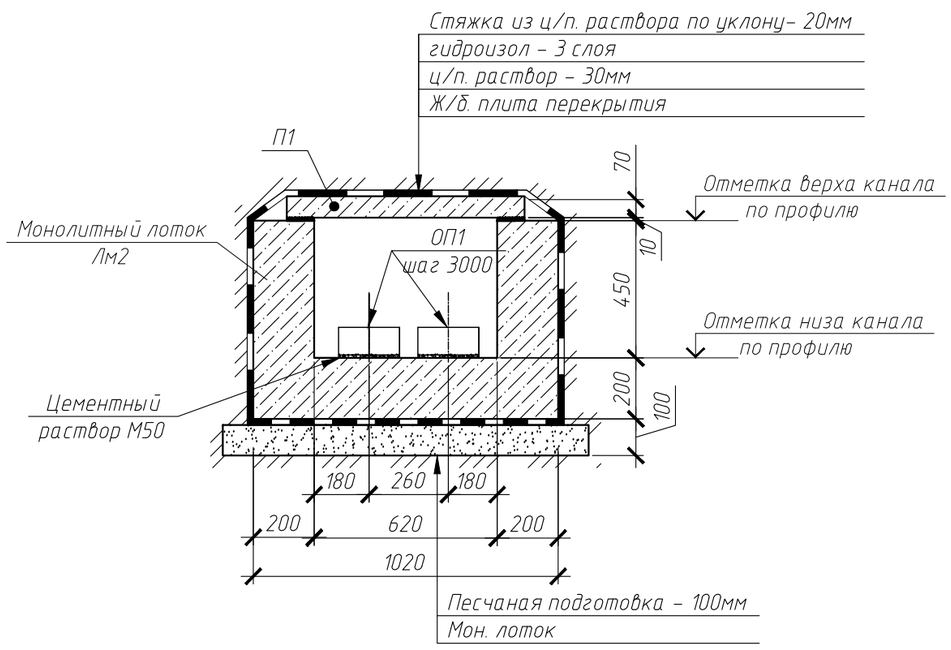


Схема расположения элементов покрытия канала К2



1–1



Спецификация к схеме расположения элементов канала К2

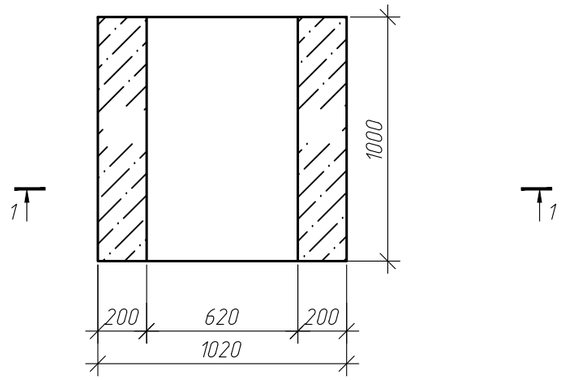
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
П1	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П5-8	1	410	
П2		Плита П5д-8	1	100	
ОП1		Опорная подушка ОП1	4	10	
		Монолитные конструкции			
Лм2	лист 10	Лоток монолитный Лм2, L=п.м	3,4		

1. Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3. Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4. Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5. Обратную засыпку пазух котлована выполнять суглинком с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6. Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7. Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8. Армирование монолитного лотка Лм2 смотреть л.10.
9. Смотреть совместно с листами 6, 10.
10. В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
11. Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.

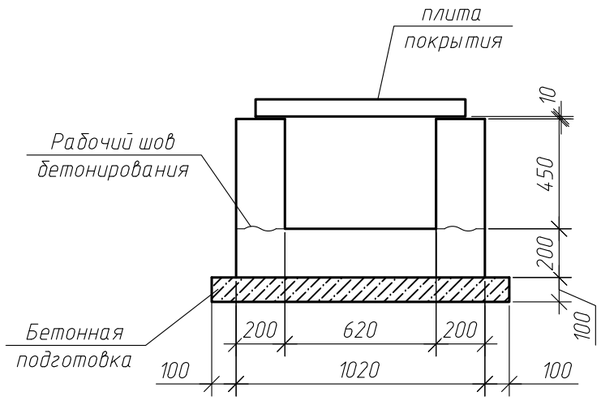
						01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N1	Стадия: П; Лист: 9; Листов:
Проверил		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н. контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов канала К2	ООО "Энергопроект"

Копировал А3

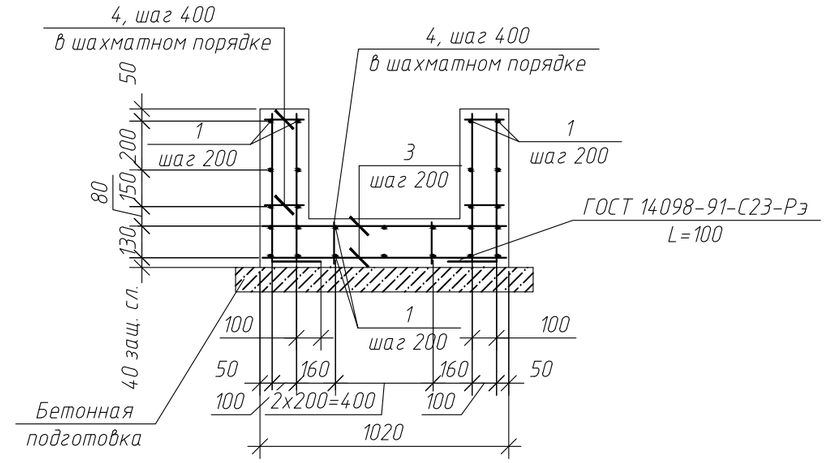
Лоток монолитный Лм2 (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубка)



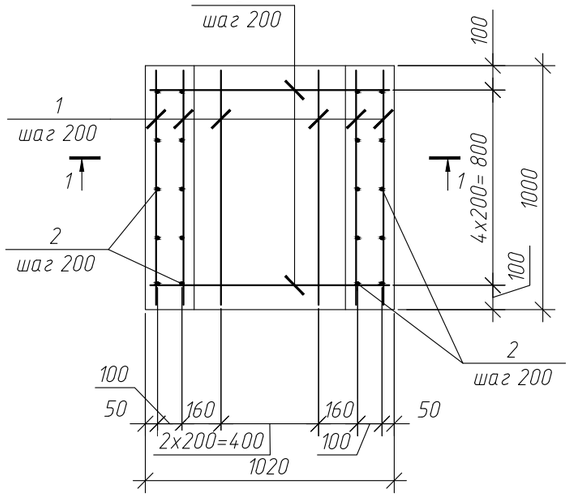
1–1 (армирование)



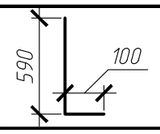
Спецификация на лоток монолитный Лм2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=960	26	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=690	20	0,61	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=980	10	0,87	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 А400, L=160	15	0.06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,38		м3
		Бетон В7.5	0,122		м3

Лоток монолитный Лм2 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400				
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм2	43.0	43.0	0.9	0.9	43.9

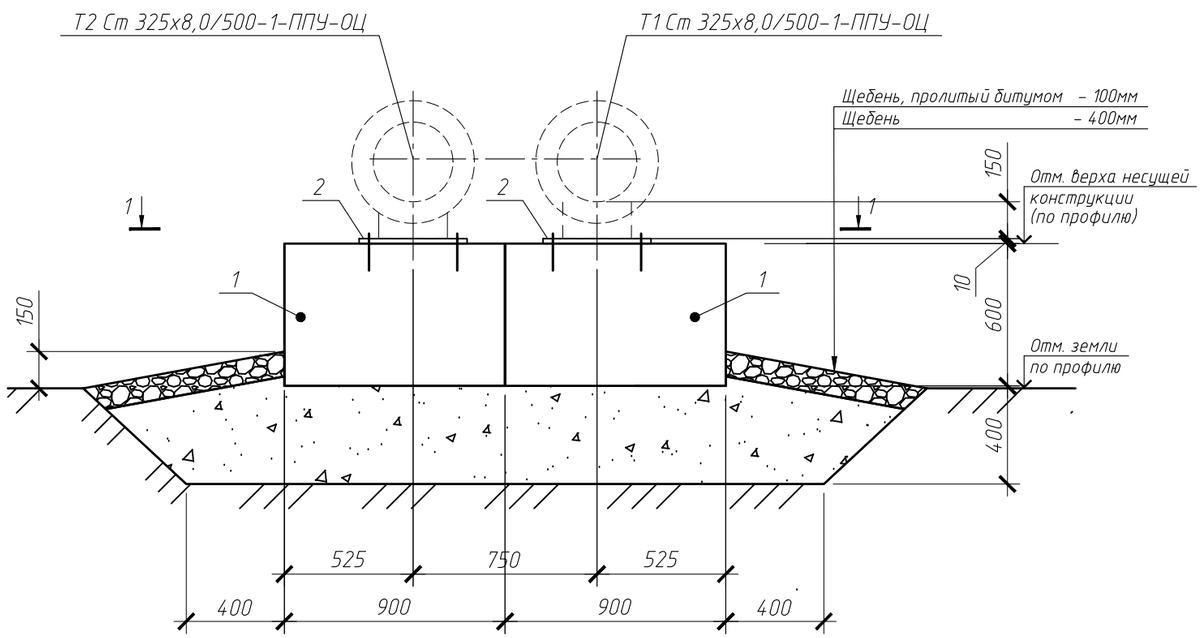
1. Данный лист см. совместно с листом 9.
2. Вокруг монолитного участка выполнить гидроизоляцию.
3. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 40 мм, верхней 30.
4. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.

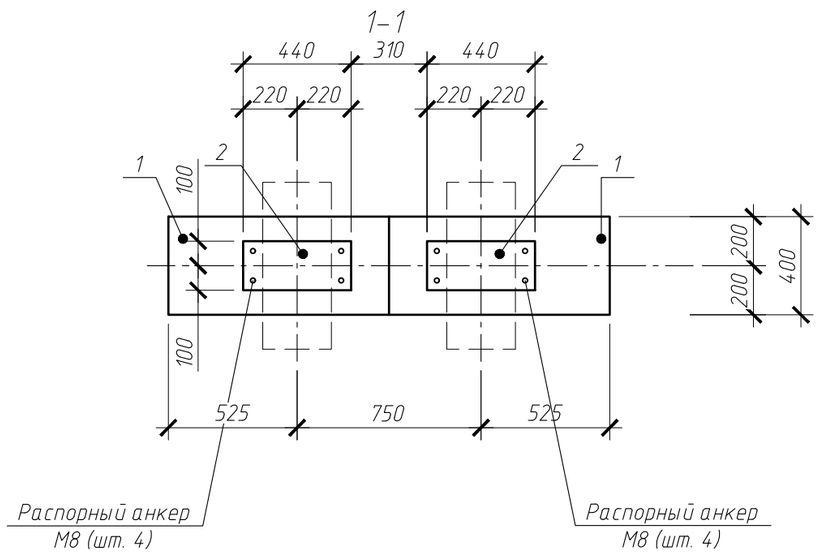
5. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-80* и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии со СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 9.304-87.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	10	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Лоток монолитный Лм2	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Опоры подвижные ОП1...ОП3





Спецификация элементов на подвижные опоры ОП1...ОП3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	1	470	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-74^{*}}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=440	2	6.91	

1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	11	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Опоры подвижные ОП1...ОП3	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А3

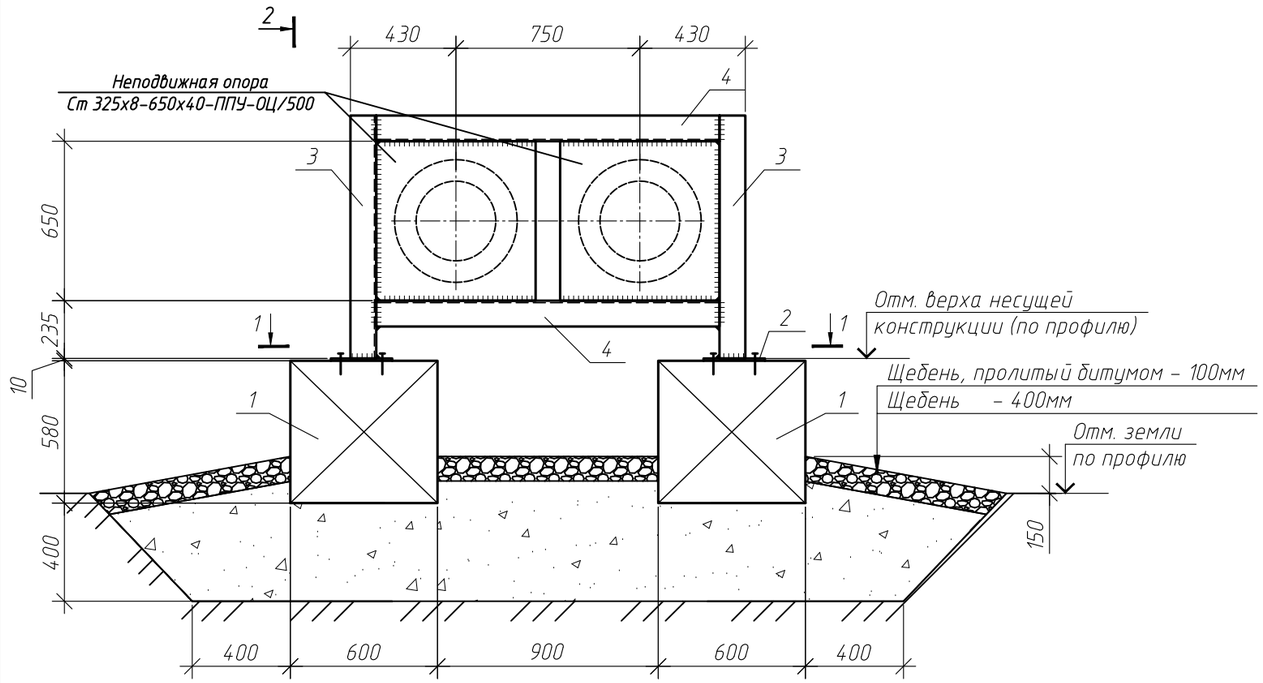
Согласовано

Взам. инв. N°

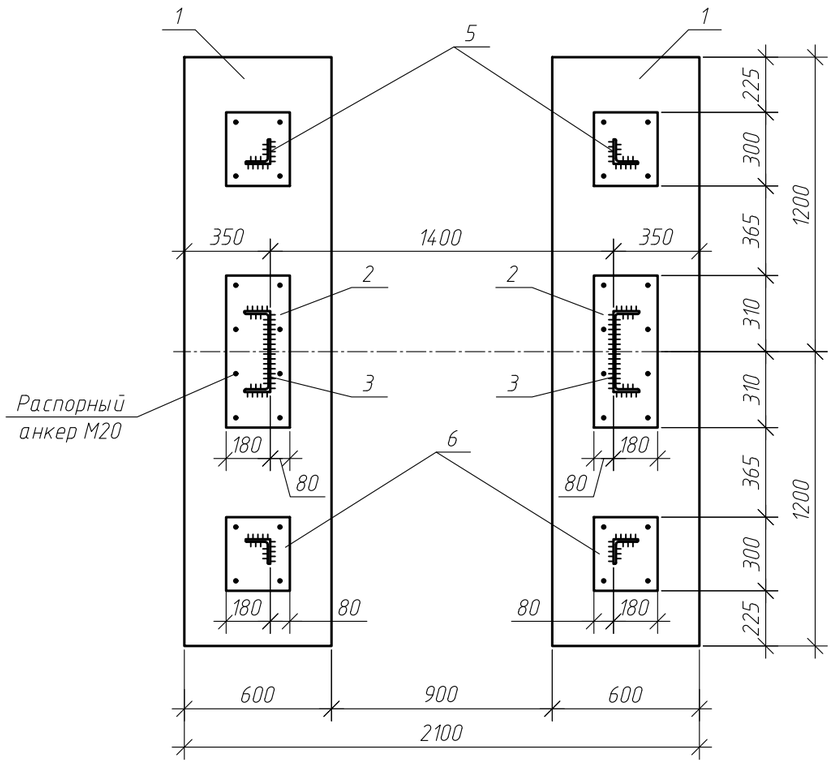
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Неподвижные опоры Н1...Н3



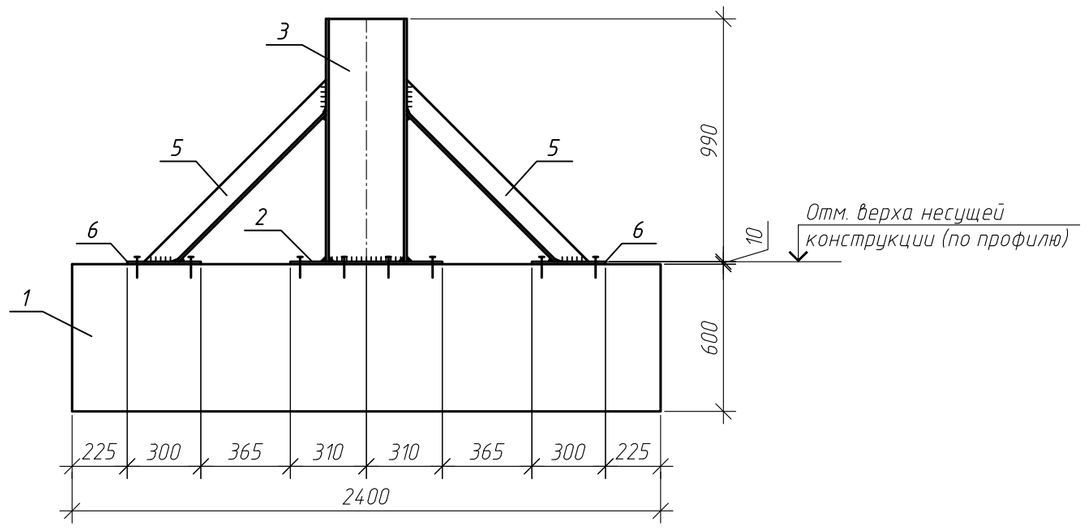
1–1



Спецификация элементов на неподвижные опоры Н1...Н3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н1...Н3	3		
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.6.6-т	2	1960	F150, W4
2		Лист $\frac{10х260\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=620	2	12,65	
3		Швеллер $\frac{30П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L= 990	2	36,14	
4		Швеллер $\frac{30П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L= 1400	2	51,1	
5		Уголок $\frac{100х10\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L= 1050	4	15,86	
6		Лист $\frac{10х260\ ГОСТ\ 19903-74*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=300	4	6,12	

2–2



1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.
5. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Варить электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принимать равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
6. Металлические конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильева			02.18
Проверил		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н. контр.		Шушуева			02.18

01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°1

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Неподвижная опора Н1

ООО "Энергопроект"

Согласовано

Взам. инв. N°

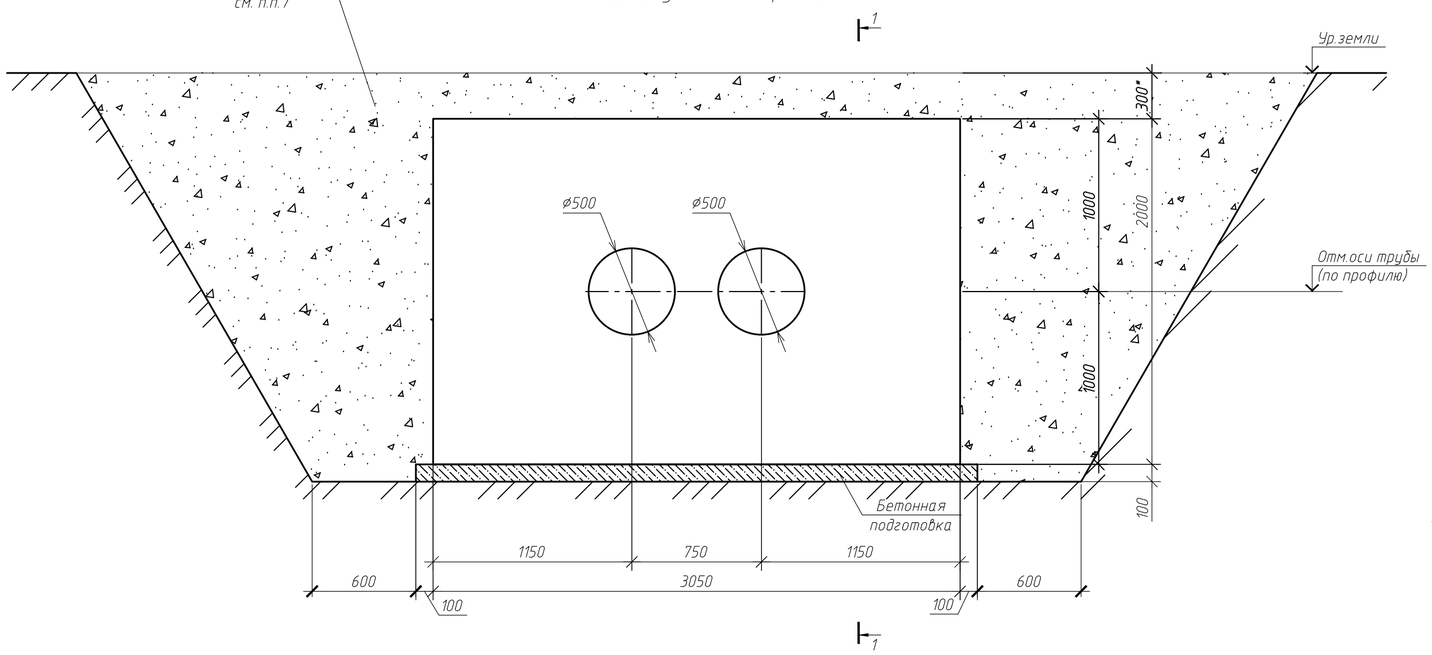
Подп. и дата

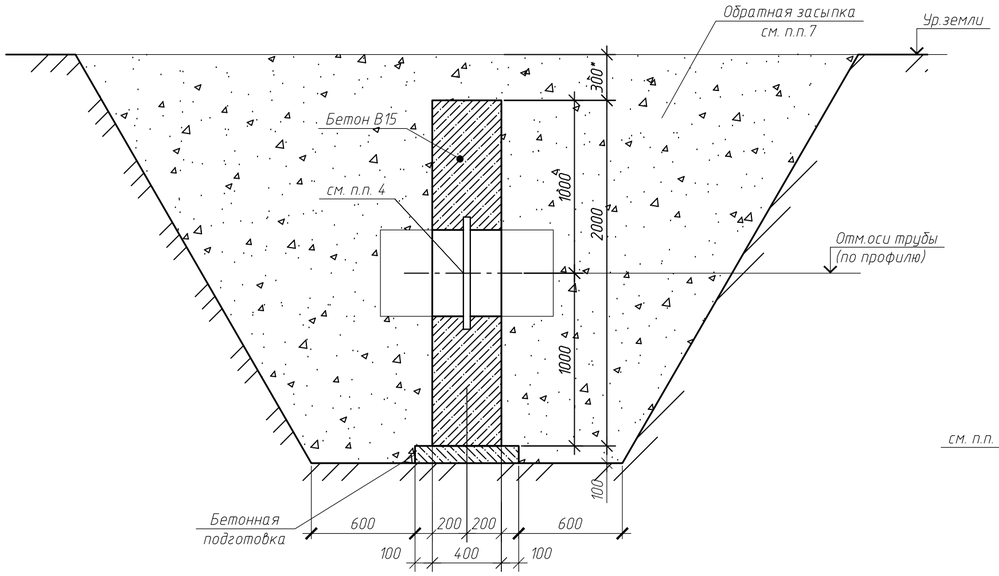
Инв. N° подл.

Копировал

А3

Неподвижные опоры Н2...Н5 (опалубочный чертеж)

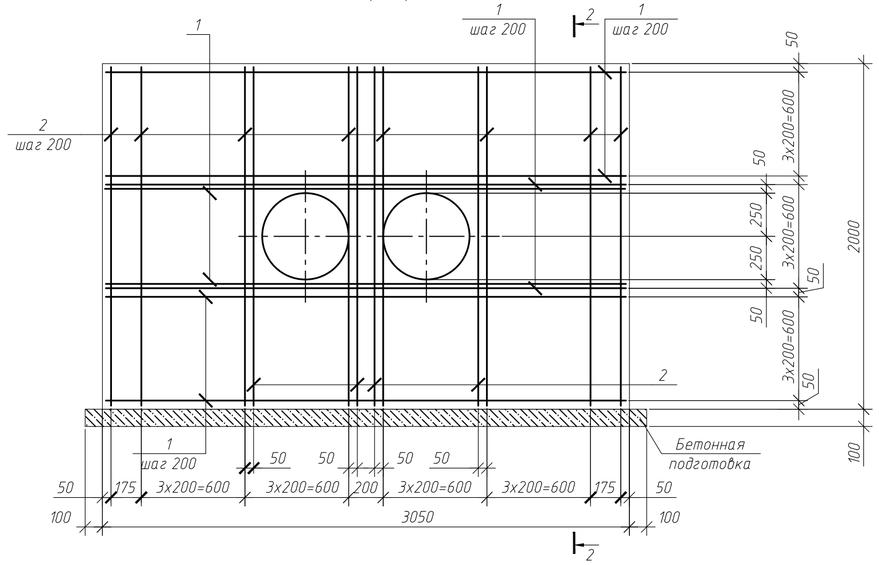




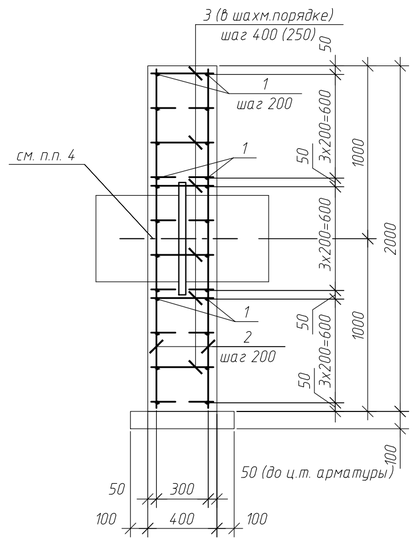
Спецификация на неподвижные опоры Н2...Н5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=3010	28	1.86	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1960	44	1,21	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=360	48	0,08	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	2.32		м3
		Бетон В7.5	0.2		м3

Неподвижные опоры Н2...Н5 (армирование)



2-2



1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной заыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, γ =1,8 т/м3, φ = 30°
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 90т.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижные опоры Н2..Н5	105.32	105.32	3.84	3.84	109.16

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильева			02.18
Проверил		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н. контр.		Шушуева			02.18

01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №1

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Неподвижные опоры Н2...Н5

ООО "Энергопроект"

Копировал

А2

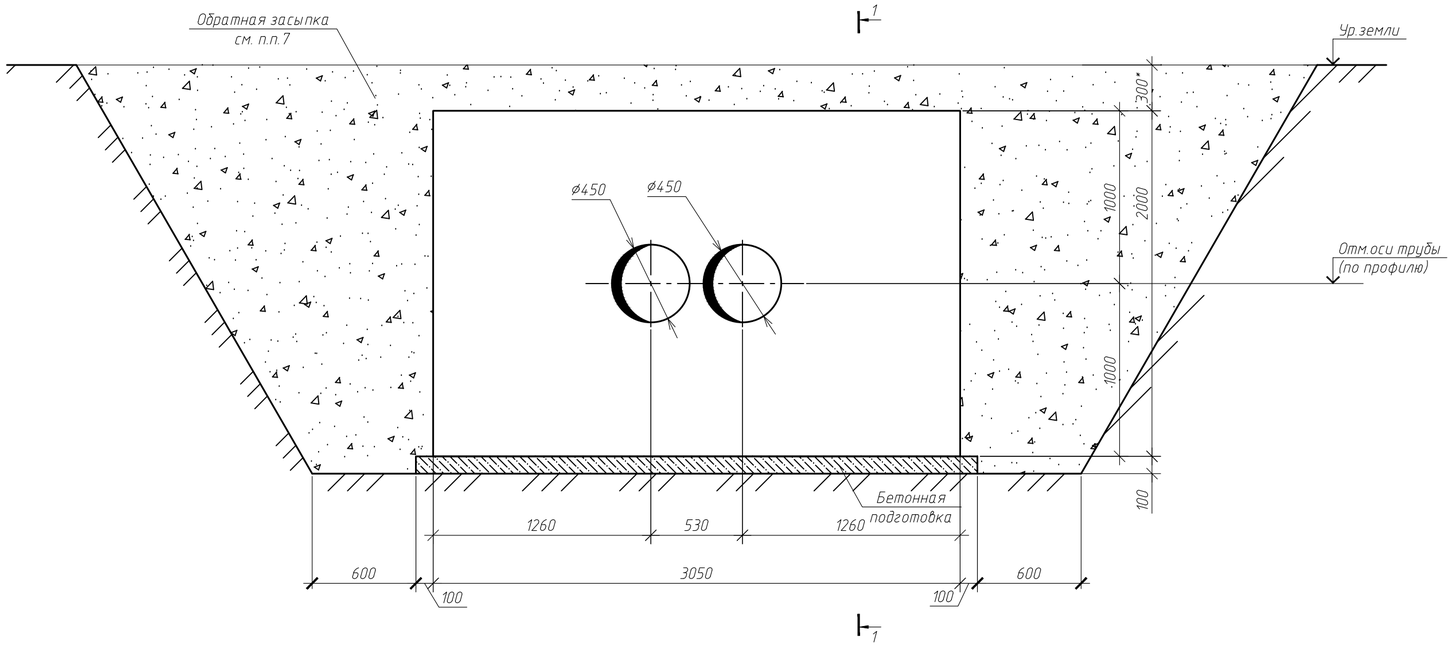
Согласовано

Взам. инв. №

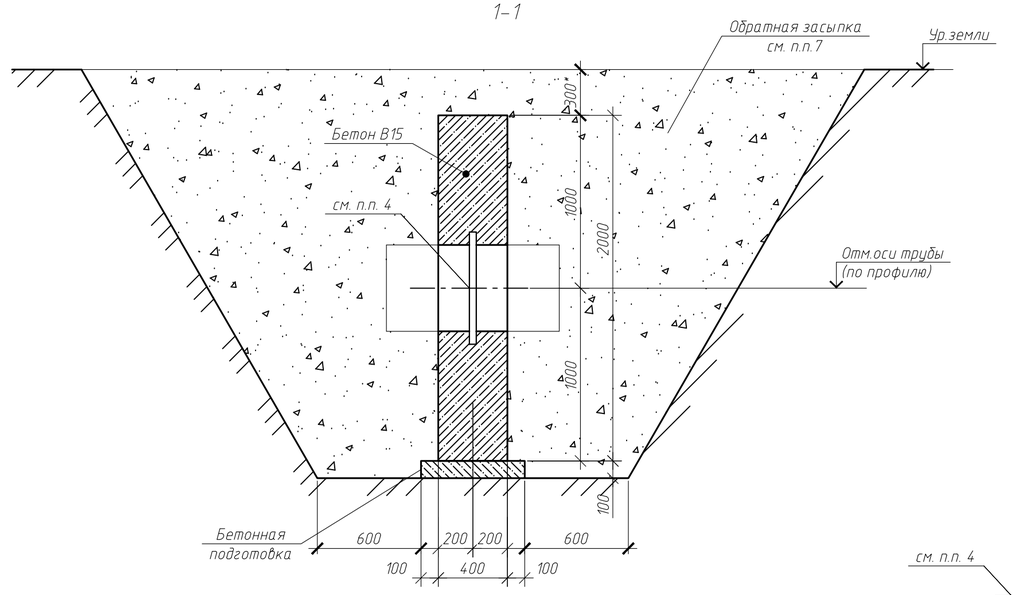
Подп. и дата

Инв. № подл.

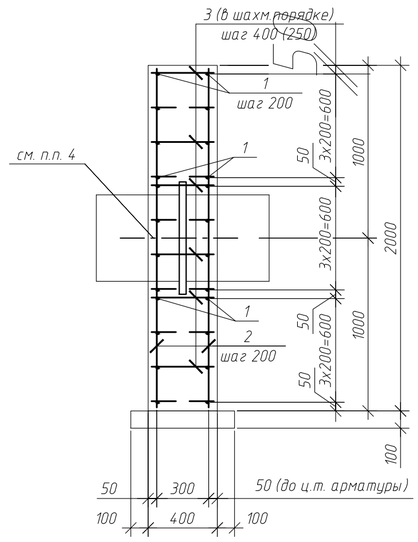
Неподвижные опоры Н6, Н9...Н11
(опалубочный чертеж)



1–1



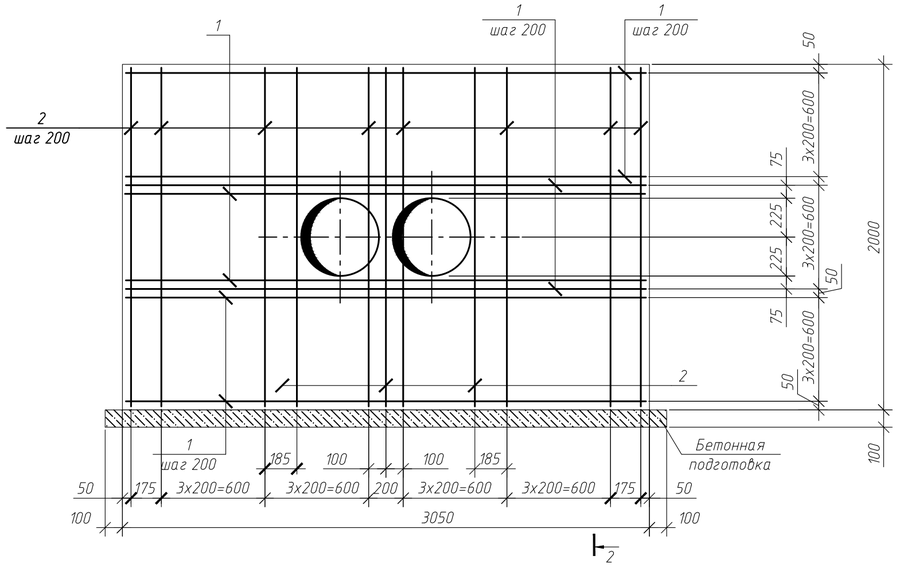
2–2



Спецификация на неподвижные опоры Н6, Н9...Н11

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ф10 А400, L=3010	28	1.86	
2	ГОСТ 5781-82*	ф10 А400, L=1960	42	1,21	
3	ГОСТ 5781-82*	ф6 А240, L=360	48	0,08	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	2.32		м3
		Бетон В7.5	0.2		м3

Неподвижные опоры Н6, Н9...Н11
(армирование)



1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной заыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, γ =1,8 т/м3, φ = 30°
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 75т.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ф10	Итого	ф6	Итого	
Неподвижные опоры Н6, Н9...Н11	102.9	102.9	3.84	3.84	106.74

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	14	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижные опоры Н6, Н9...Н11	ООО "Энергопроект"		

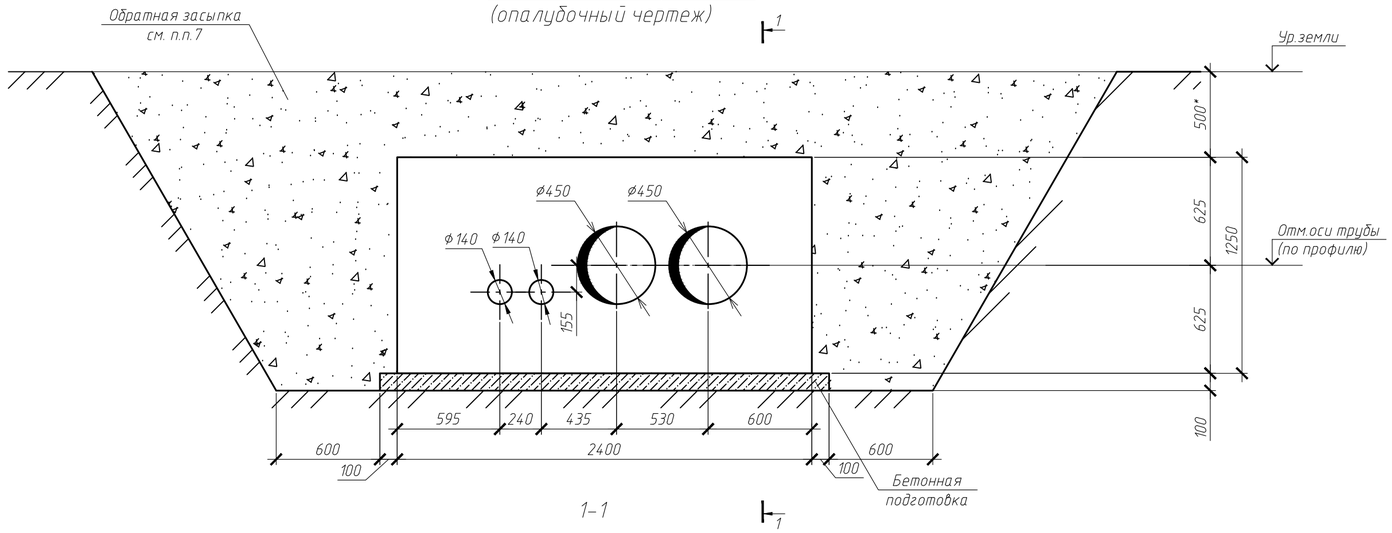
Согласовано

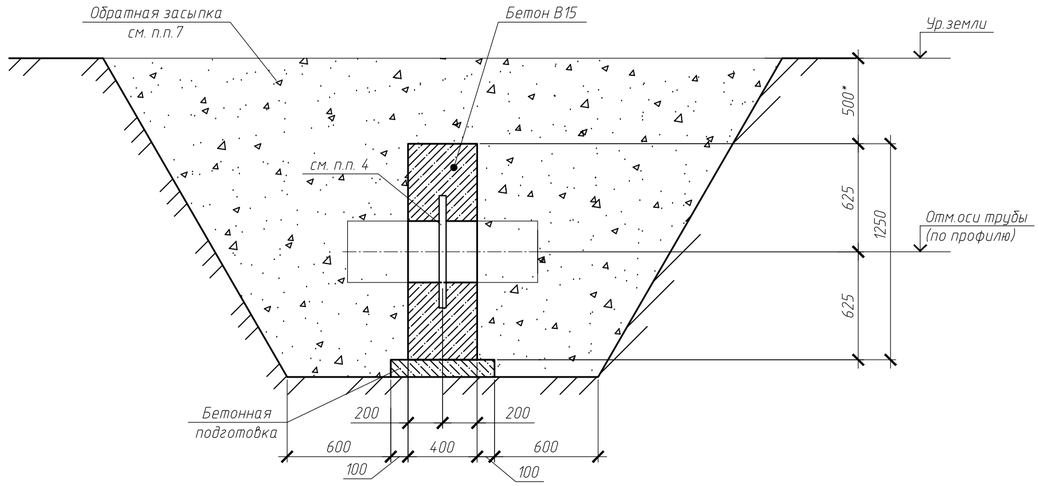
Взам. инв. N°

Подп. и дата

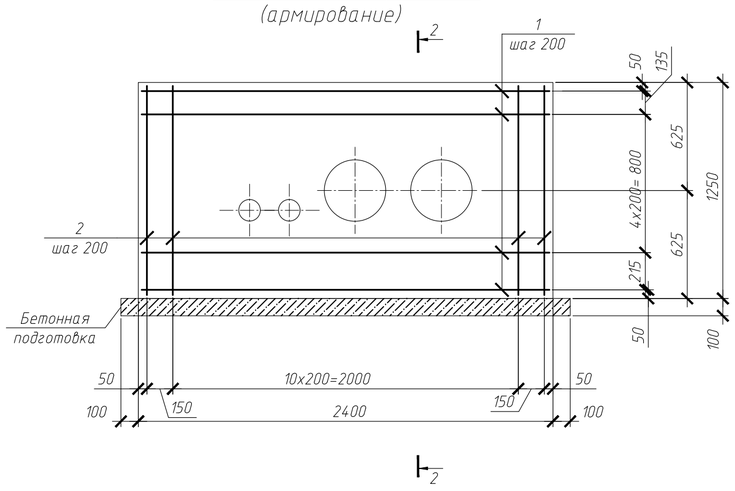
Инв. N° подл.

Неподвижные опоры Н7, Н8 (опалубочный чертеж)

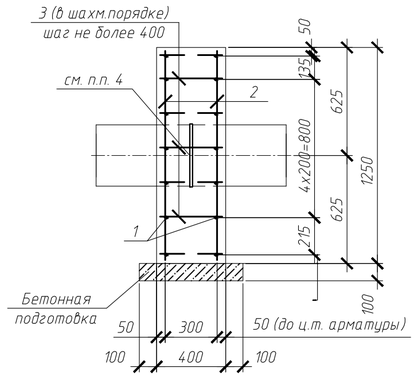




Неподвижные опоры Н7, Н8 (армирование)



2-2



Спецификация на неподвижные опоры Н7, Н8

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ф10 А400, L=2360	14	1.46	
2	ГОСТ 5781-82*	ф10 А400, L=1210	26	0.75	
3	ГОСТ 5781-82*	ф6 А240, L=360	25	0,08	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	1.2		м3
		Бетон В7.5	0.16		м3

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ф10	Итого	ф6	Итого	
Неподвижные опоры Н7, Н8	39.94	39.94	2.00	2.00	41.94

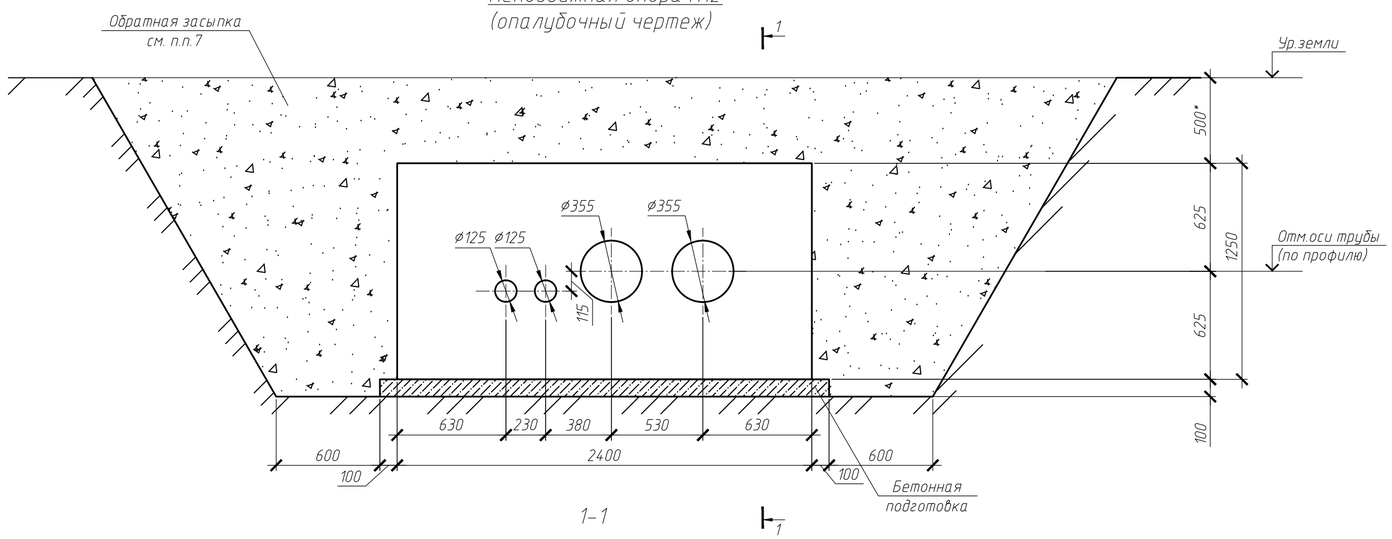
1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной заыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, γ =1,8 т/м3, φ = 30°
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 80т.

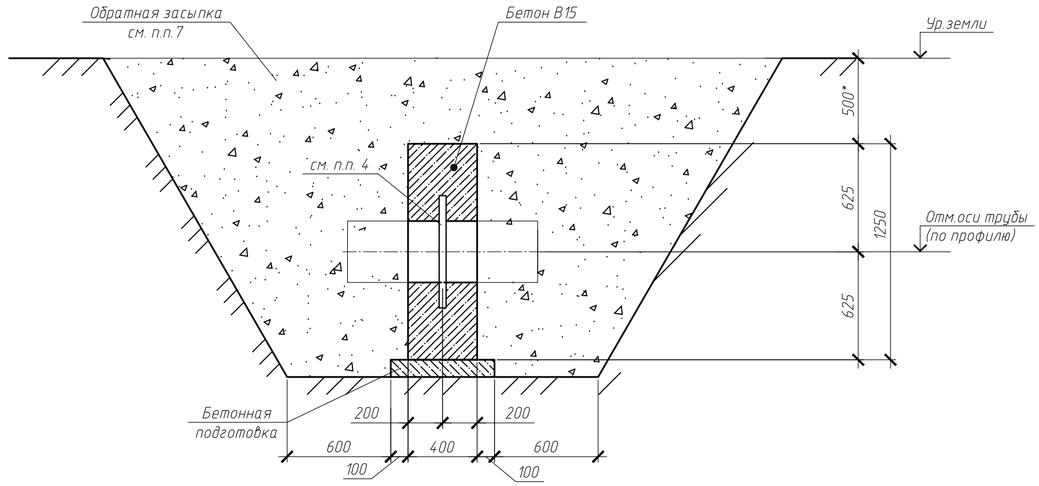
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	15	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижные опоры Н7, Н8	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

Согласовано | Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Неподвижная опора Н12 (опалубочный чертеж)





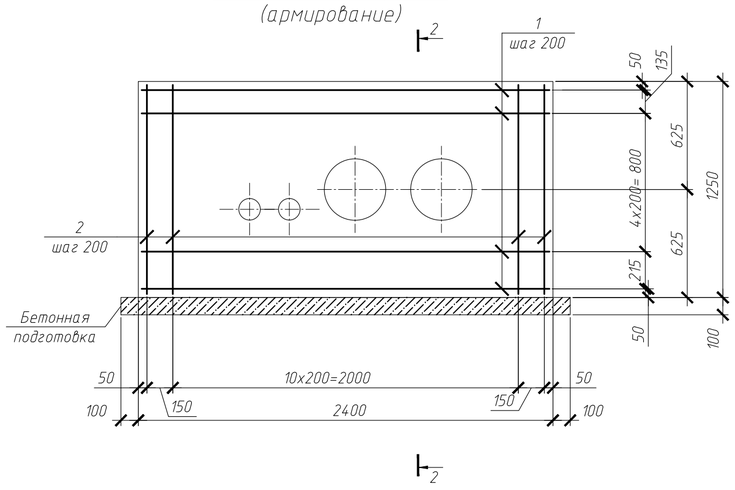
Спецификация на неподвижную опору Н12

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=2360	14	1.46	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1210	26	0.75	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=360	25	0,08	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	1.2		м3
		Бетон В7.5	0.16		м3

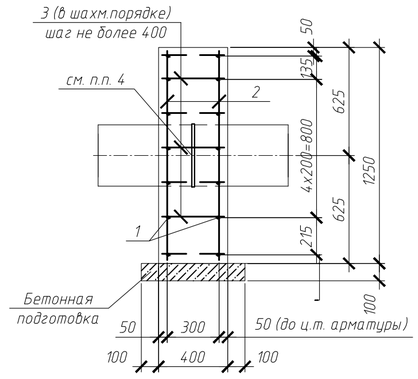
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижная опора Н12	39.94	39.94	2.00	2.00	41.94

Неподвижная опора Н12 (армирование)



2-2



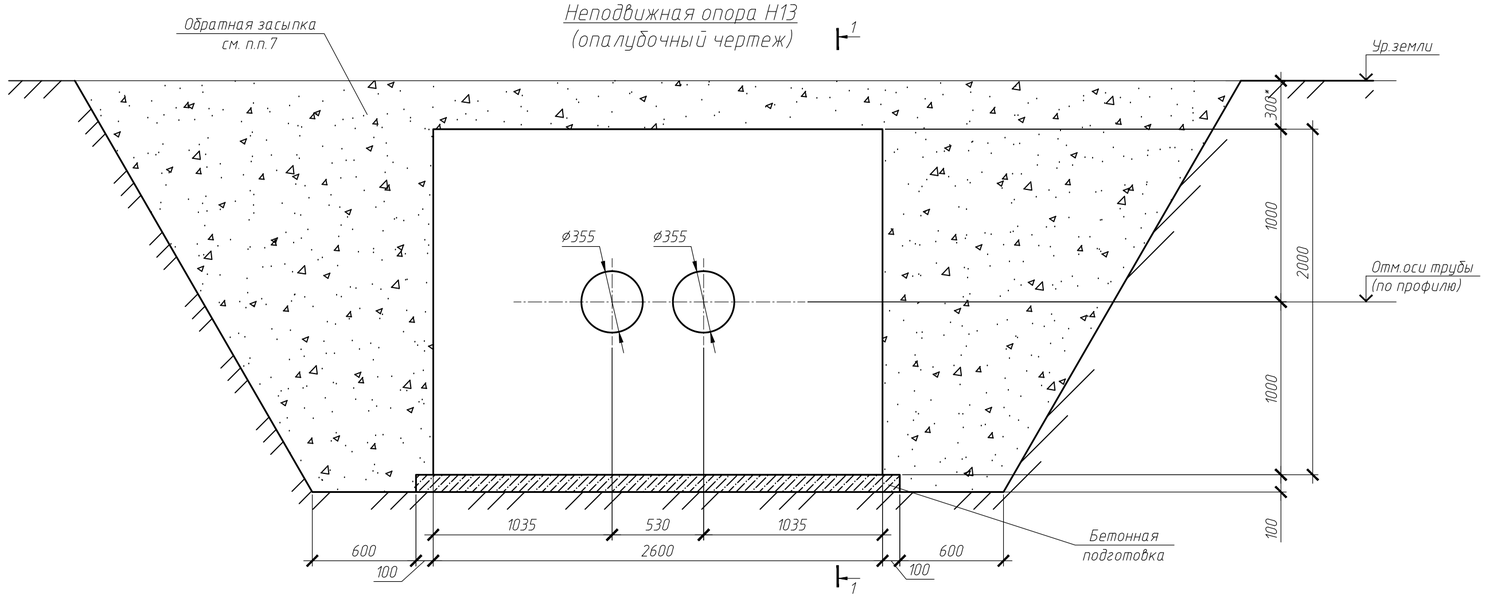
1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной заыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, γ =1,8 т/м3, φ = 30°
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 80т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	16	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижная опора Н12	ООО "Энергопроект"		

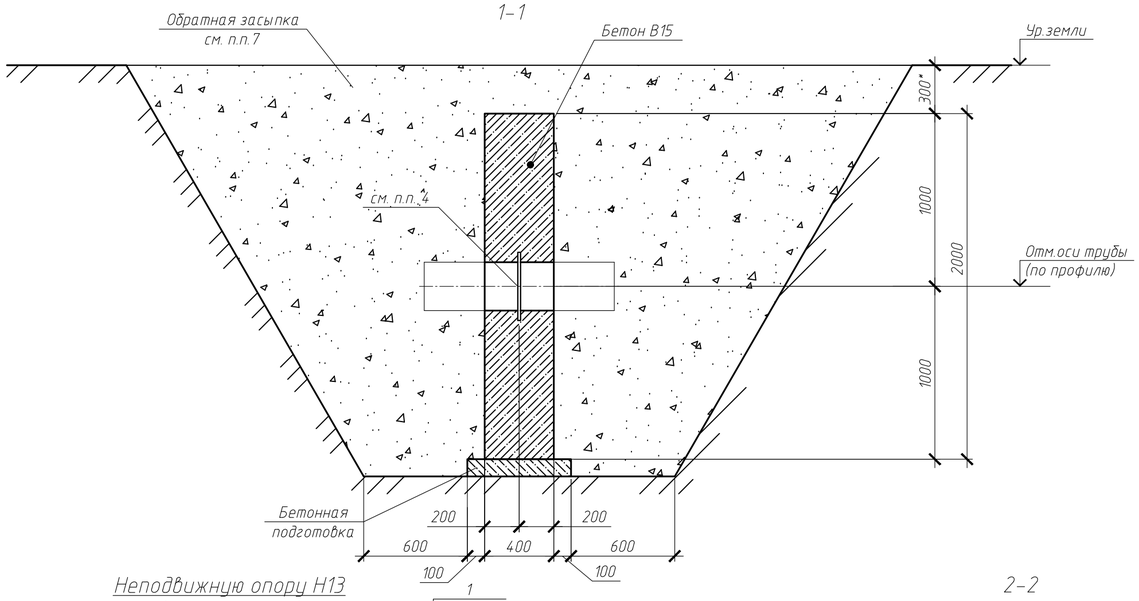
Копировал А2

Согласовано | Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

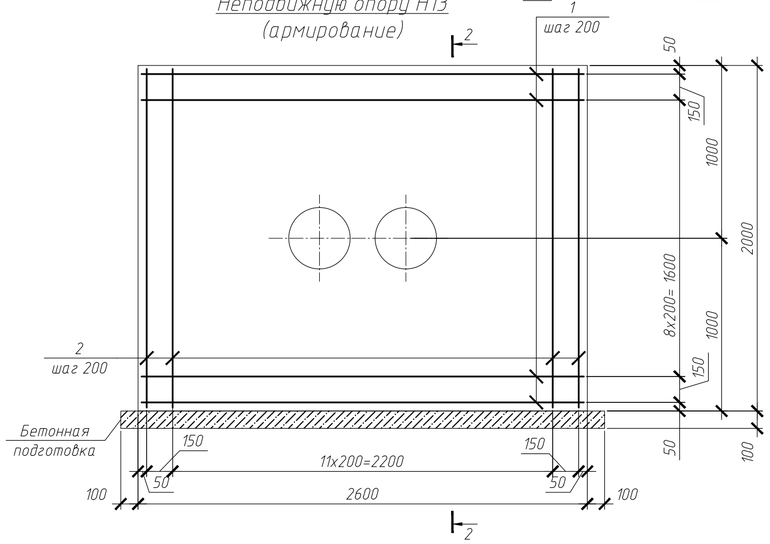
Неподвижная опора Н13 (опалубочный чертеж)



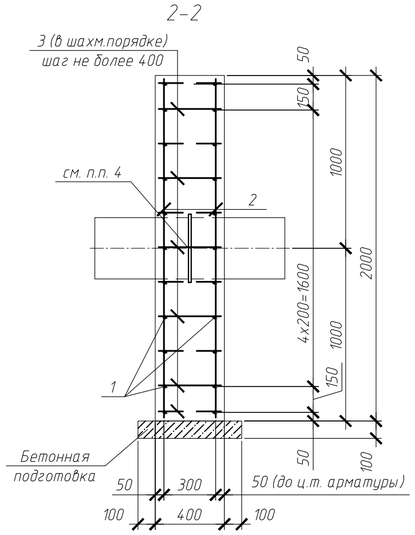
1–1



Неподвижную опору Н13 (армирование)



2–2



Спецификация на неподвижную опору Н13

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=2560	22	1.58	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1960	28	1.21	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=360	39	0,08	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	2.08		м3
		Бетон В7.5	0.17		м3

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижная опора Н13	68.64	68.64	3.12	3.12	71.76

1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной заыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, γ =1,8 т/м3, φ = 30°
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 75т.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	17	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижная опора Н13	ООО "Энергопроект"		

Согласовано

Взам. инв. N°

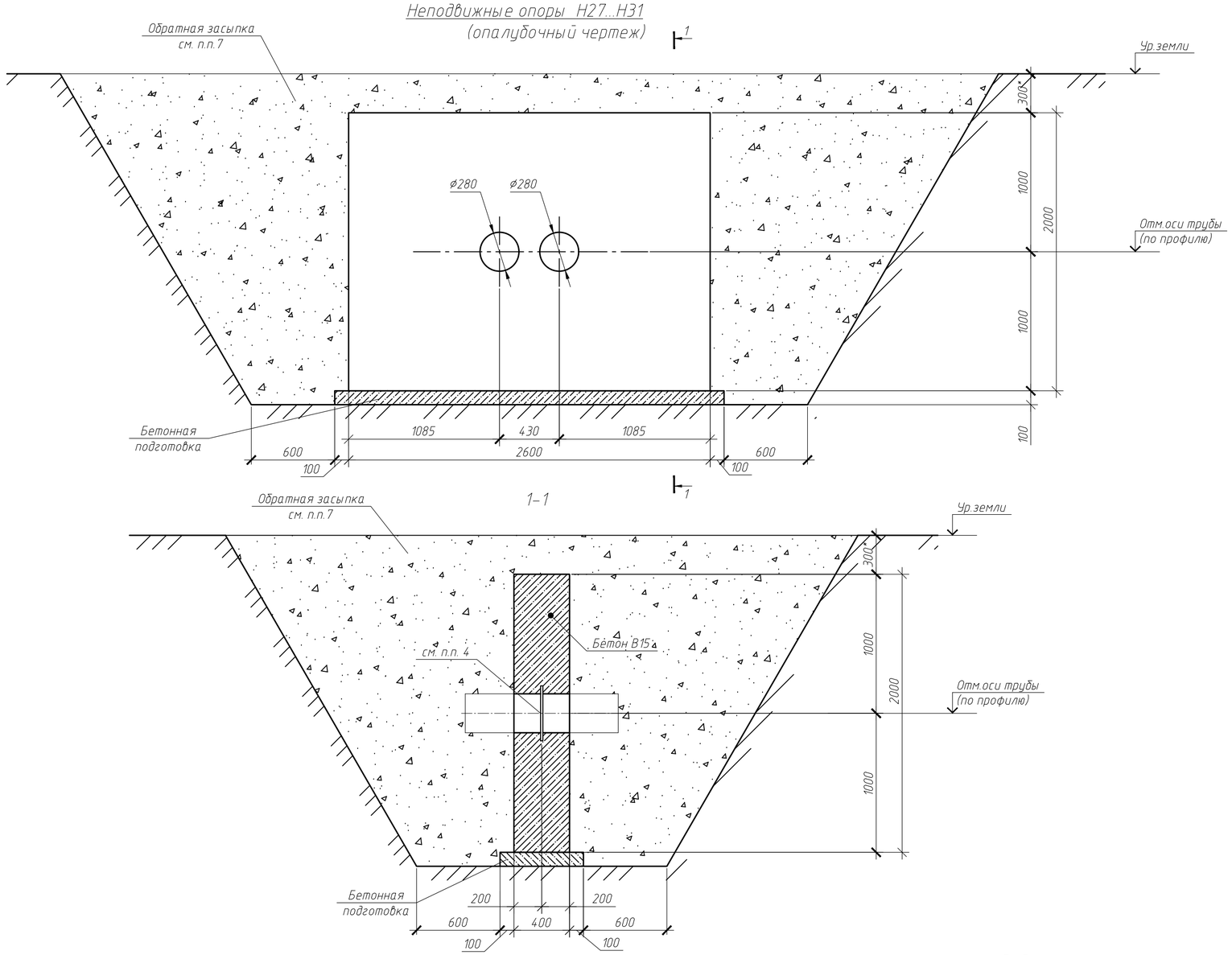
Подп. и дата

Инв. N° подл.

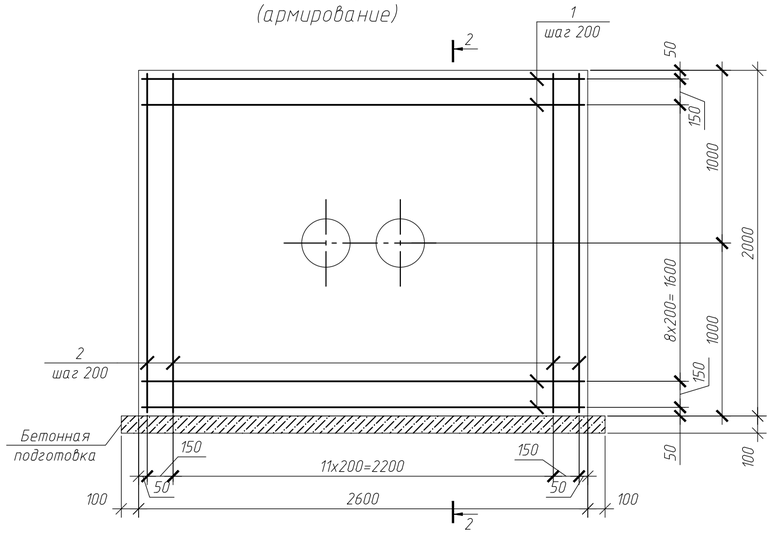
Копировал

А2

Неподвижные опоры Н27...Н31 (опалубочный чертеж)



Неподвижные опоры Н27...Н31 (армирование)



Спецификация на неподвижные опоры Н27...Н31

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=2560	22	1.58	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1960	28	1.21	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=360	39	0,08	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	2.08		м3
		Бетон В7.5	0.17		м3

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижные опоры Н27...Н31	68.64	68.64	3.12	3.12	71.76

1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной заыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, γ =1,8 т/м3, φ = 30°
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 36т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	18	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижная опора Н27...Н31	ООО "Энергопроект"		

Согласовано

Взам. инв. N°

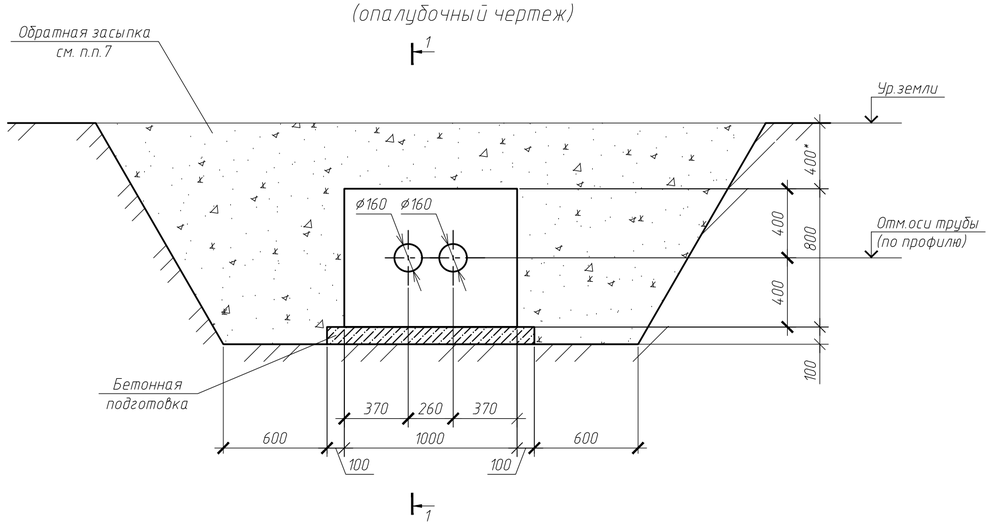
Подп. и дата

Инв. N° подл.

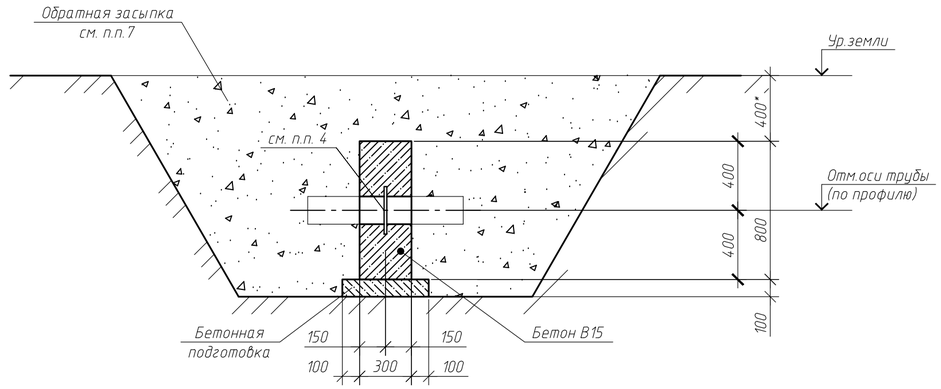
Копировал

А2

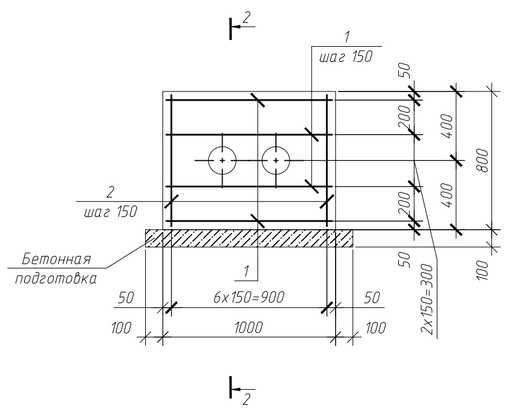
Неподвижная опора Н55 (опалубочный чертеж)



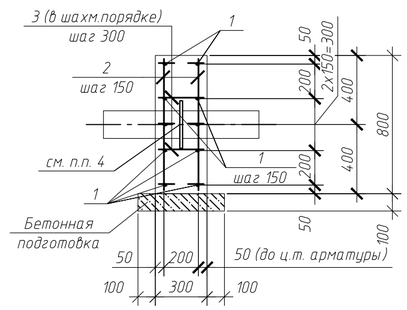
1–1



Неподвижная опора Н55 (армирование)



2–2



Спецификация на неподвижную опору Н55

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=960	10	0,6	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=760	14	0,47	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=260	10	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W6	0,23		м3
		Бетон В7.5	0,06		м3

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижная опора Н55	12.58	12.58	0.60	0.60	13.18

1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной заыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, γ =1,8 т/м3, φ = 30°
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 9,5т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	19	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижная опора Н55	ООО "Энергопроект"		

Согласовано

Взам. инв. N°

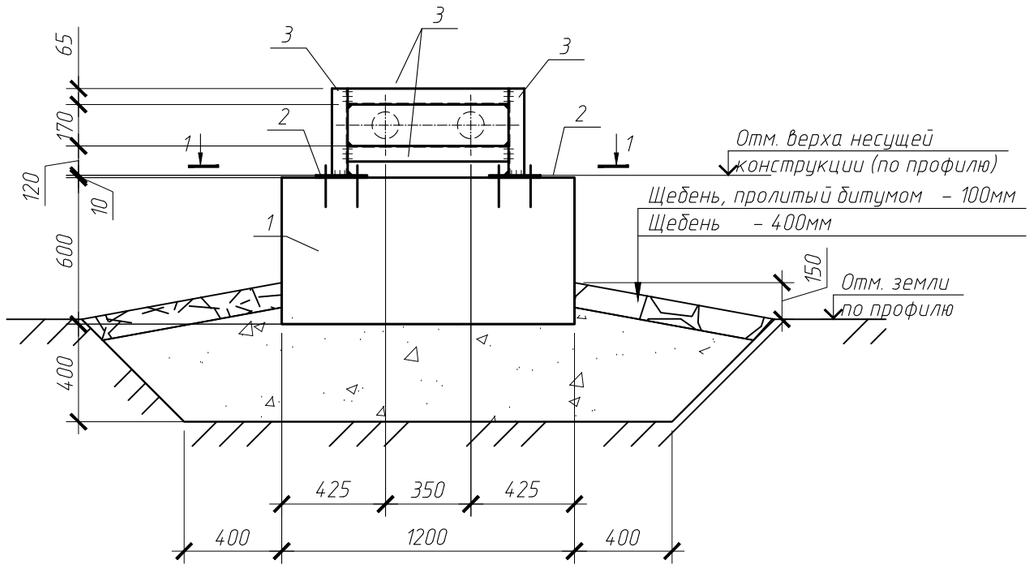
Подп. и дата

Инв. N° подл.

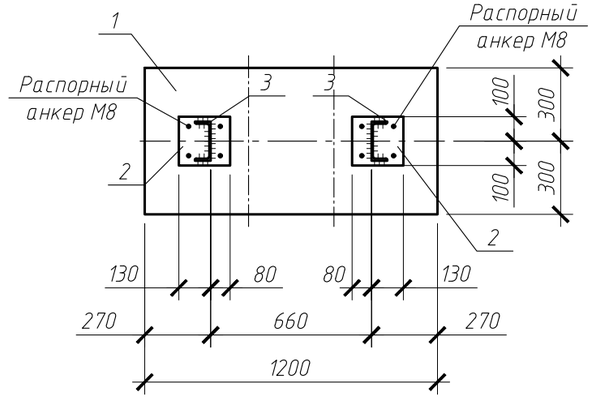
Копировал

А2

Неподвижные опоры Н23...Н26, Н40



1–1



Спецификация элементов неподвижных опор Н23...Н26, Н40

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.6.6-т	1	960	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-74^*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=210	2	3,3	
3		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=м.п.	2,03	14,2	28,8 кг.

1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.
5. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Варить электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принимать равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
6. Металлические конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	20	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижные опоры Н23...Н26, Н40	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

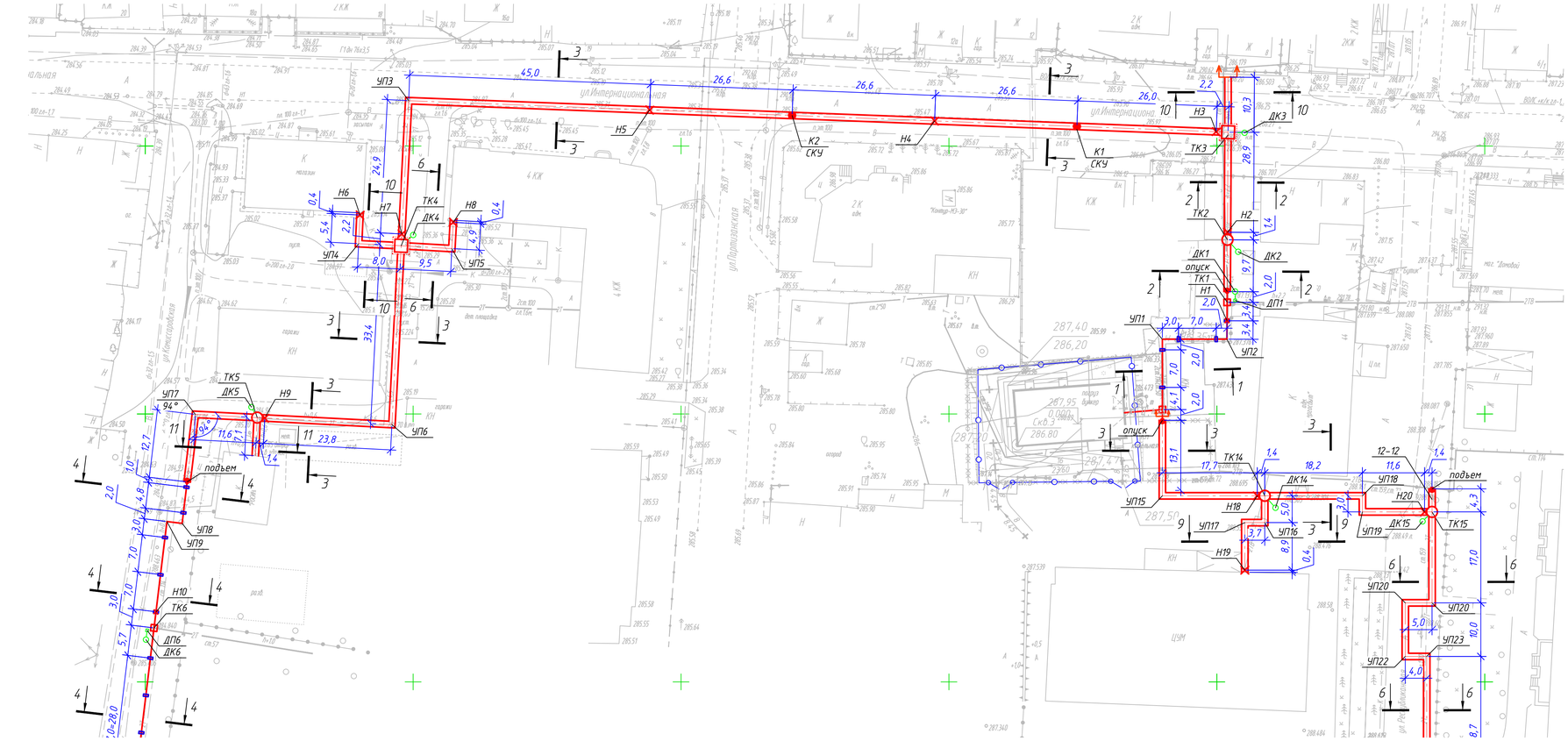
Согласовано

Взам. инв. №

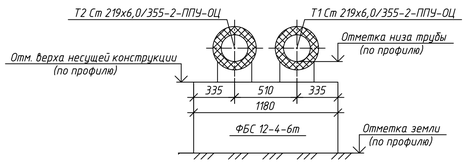
Подп. и дата

Инв. № подл.

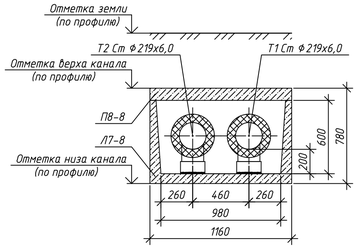
План тепловой сети
М1:500.



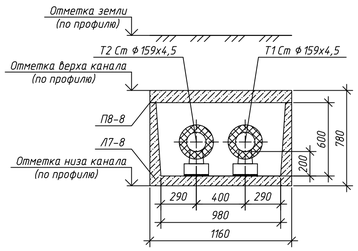
1–1



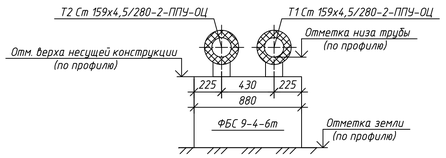
2–2



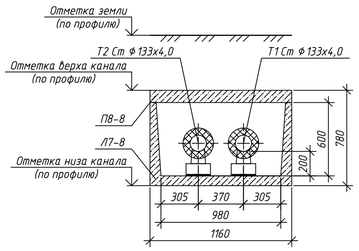
3–3



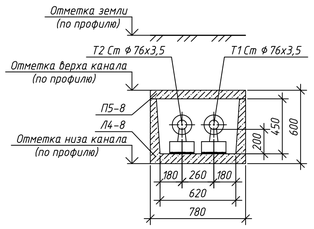
4–4



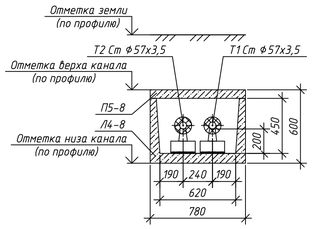
6–6



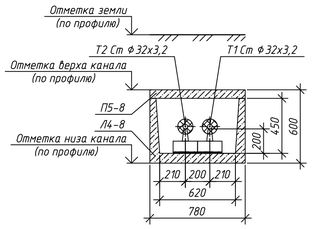
9–9



10–10



11–11



12–12

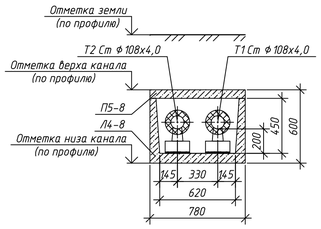
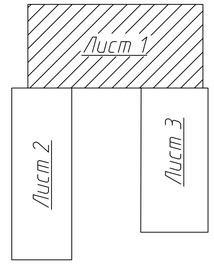


Схема расположения листов



Условные обозначения:

Канальная прокладка тепловой сети

Надземная прокладка тепловой сети

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Забьялов			02.18.

01–2017.10С.02–ЭНП–ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2

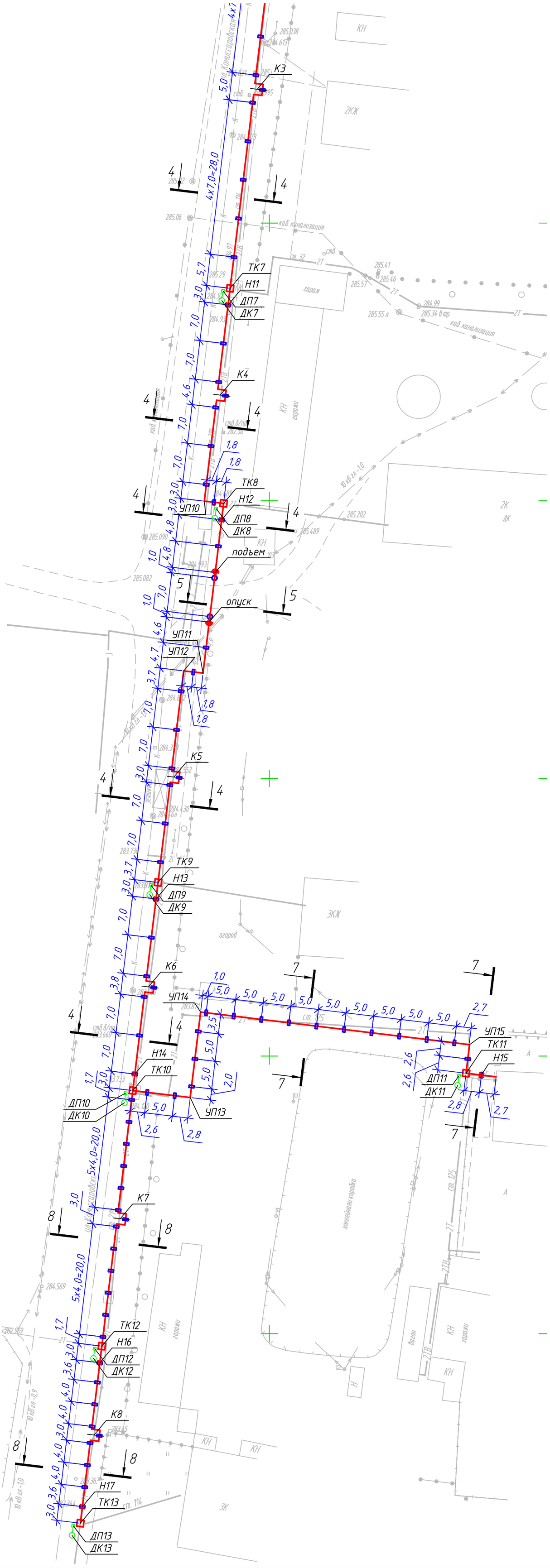
Стадия	Лист	Листов
П	1	36

План тепловой сети М1:500. Сечение 1–1, 2–2, 3–3, 4–4, 6–6, 9–9, 10–10, 11–11, 12–12

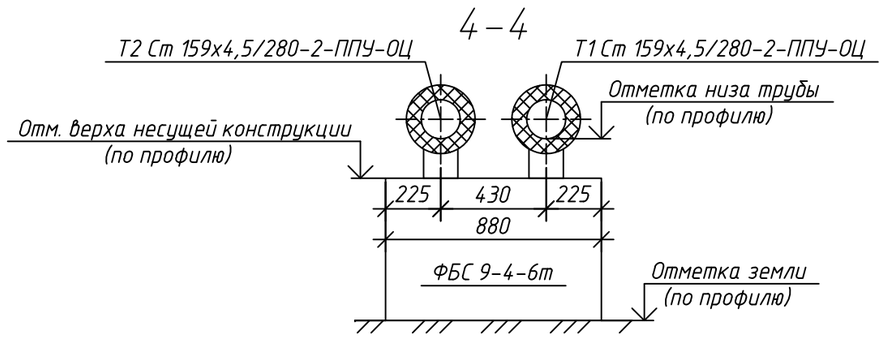
ООО "Энергопроект"

Формат А1

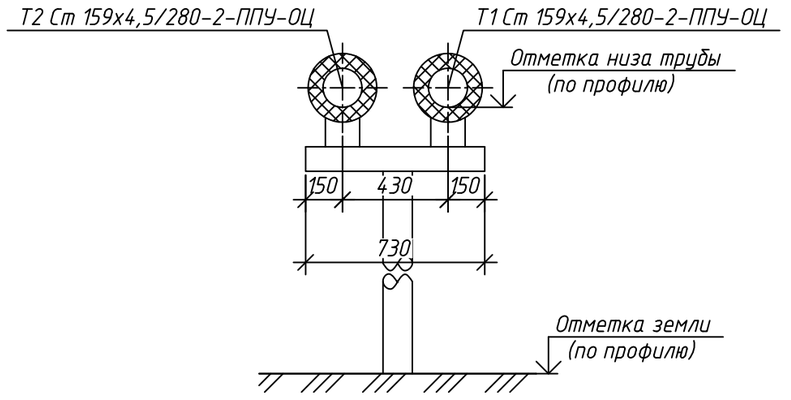
План тепловой сети
М1:500.



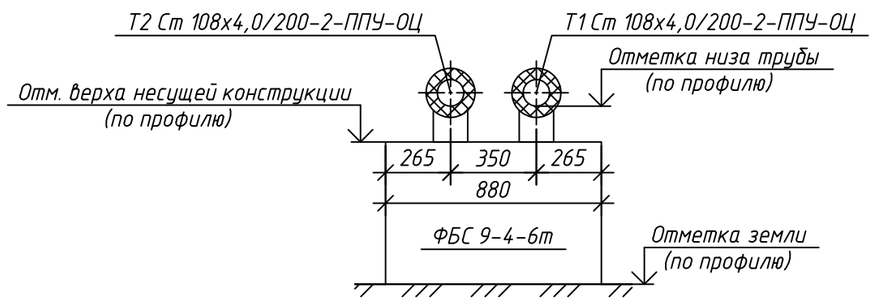
4 – 4



5 – 5



7 – 7



8 – 8

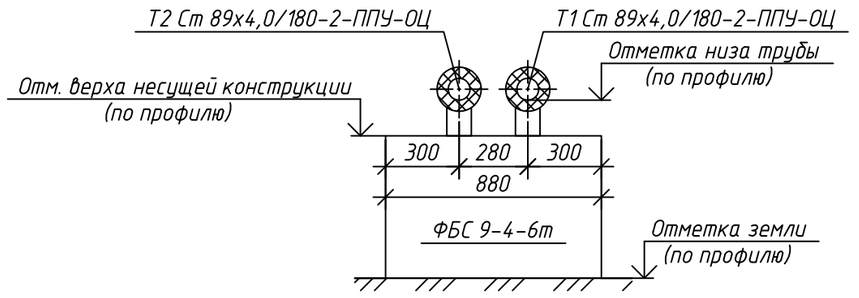
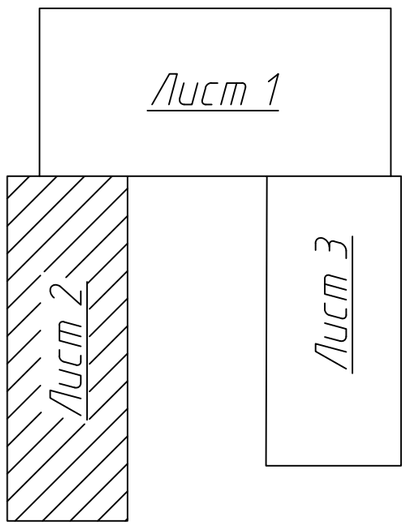


Схема расположения листов



Условные обозначения:

Надземная прокладка тепловой сети

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2

Стадия	Лист	Листов
П	2	

План тепловой сети М1:500.
Сечение 4-4, 5-5, 7-7, 8-8

ООО "Энергопроект"

Формат А2

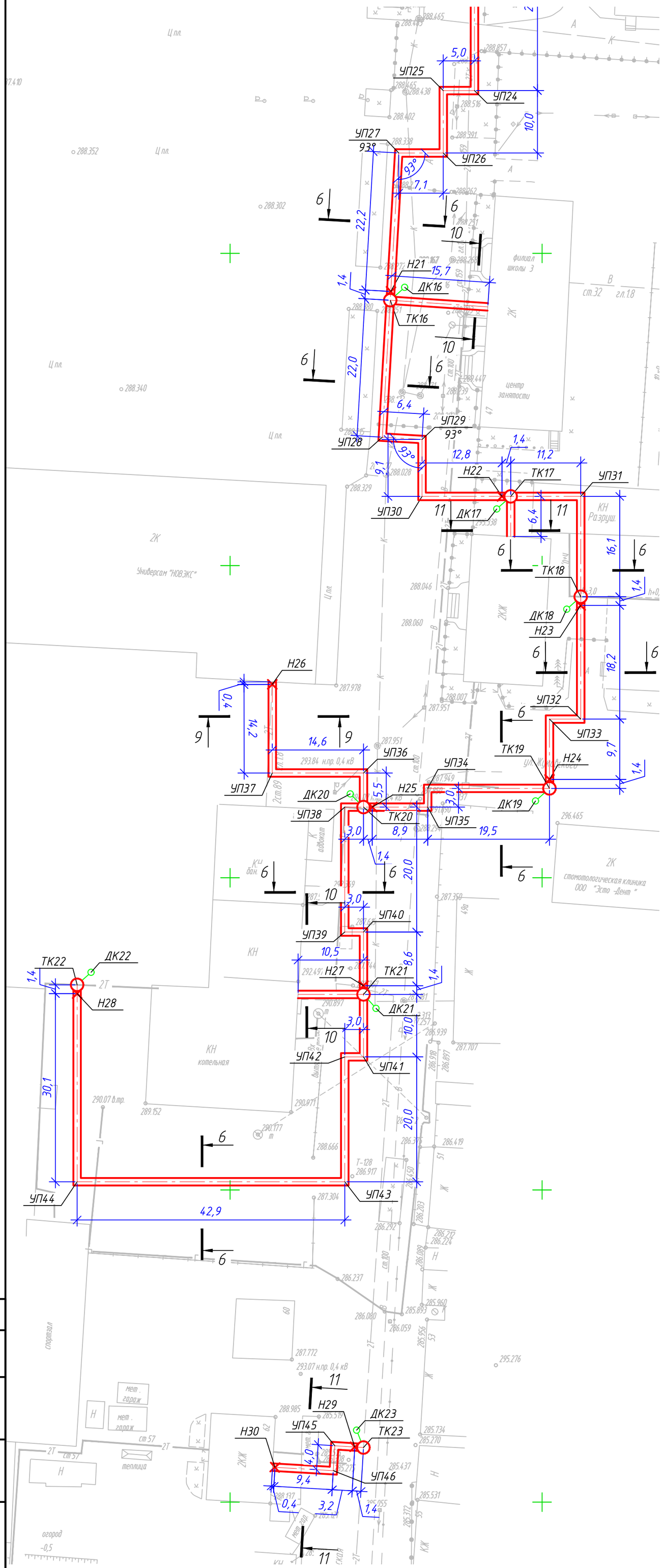
Согласовано

Взам. инв. №

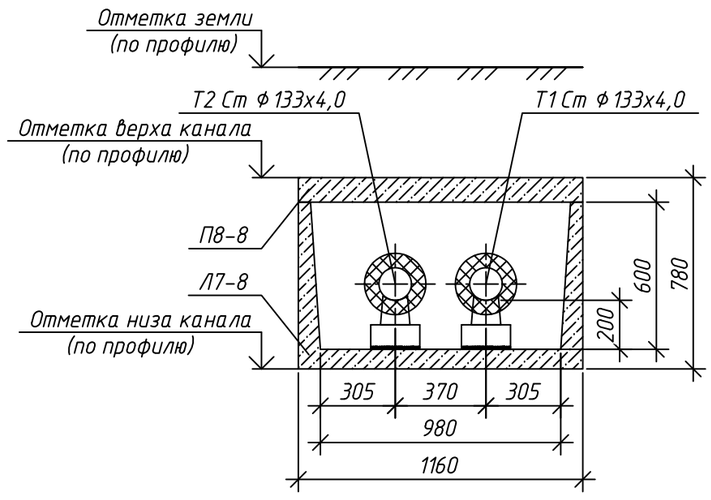
Подп. и дата

Инв. № подл.

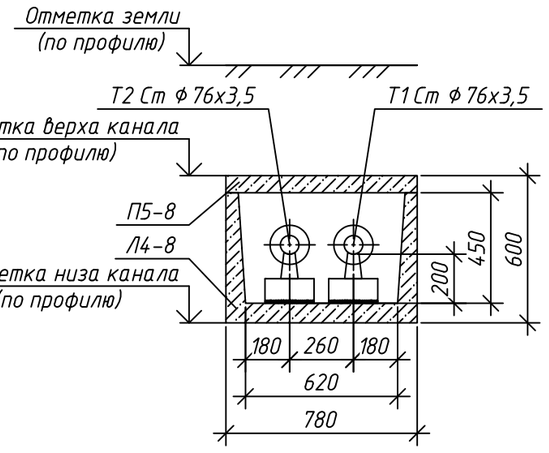
План тепловой сети
М1:500.



6–6



9–9



10–10

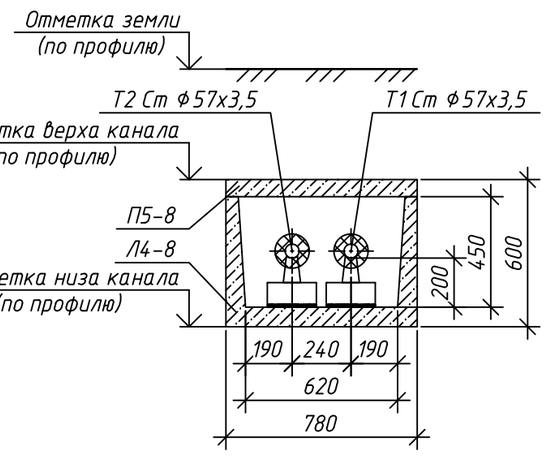
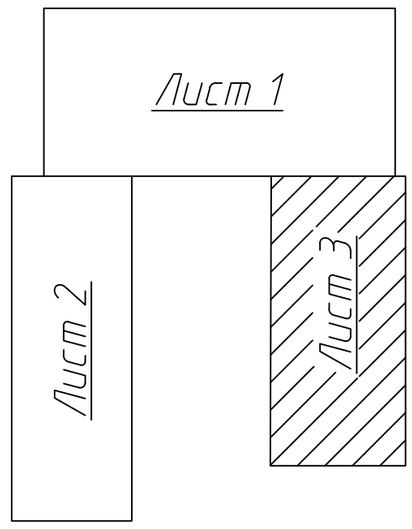


Схема расположения листов



Условные обозначения:

Канальная прокладка тепловой сети

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2

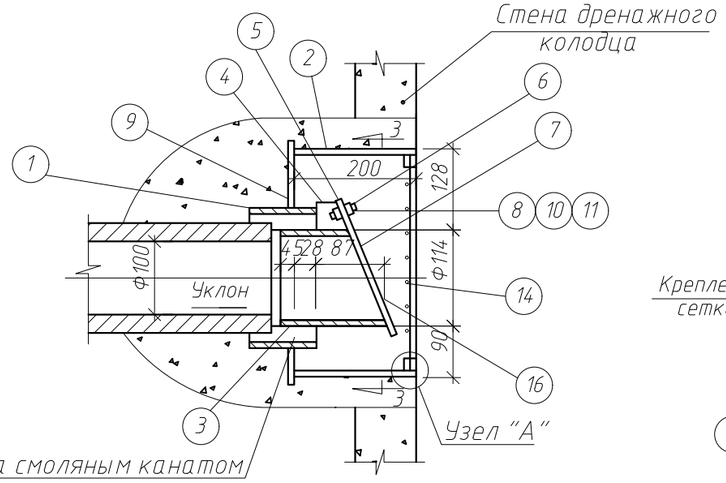
Стадия	Лист	Листов
П	3	

План тепловой сети М1:500.
Сечение 6-6, 9-9, 10-10

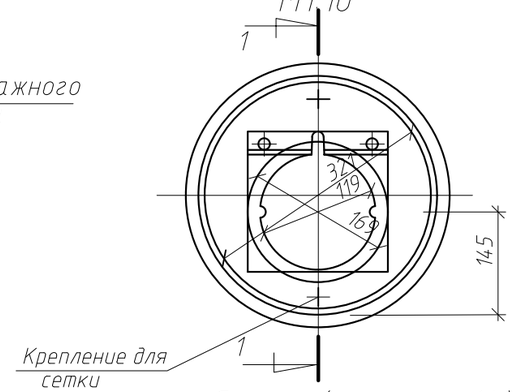
ООО "Энергопроект"

Формат А2

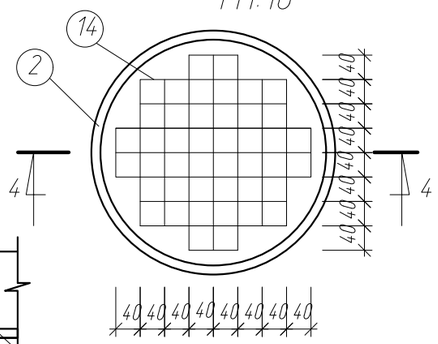
Разрез по 1 - 1
М1:10



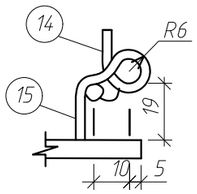
Вид по 3 - 3
М1:10

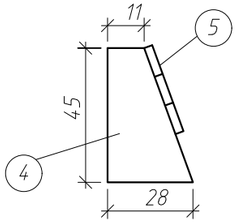


Сетка (позиция 14)
М1:10

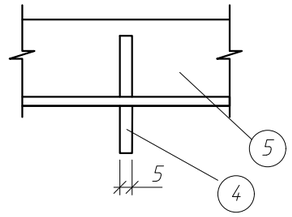


Узел А

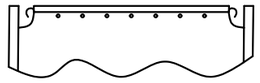




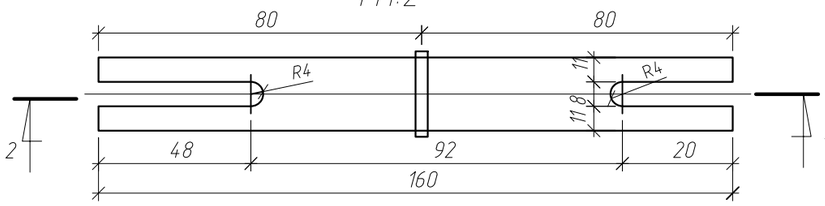
Стойка
М1:2



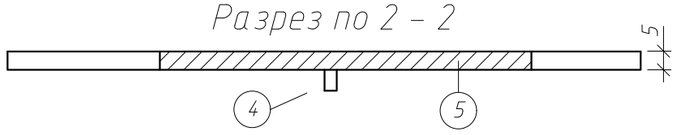
Разрез по 4 - 4
М1:10



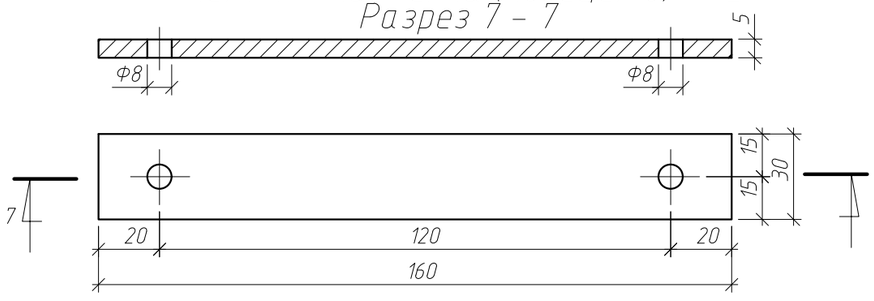
Нижняя пластинка (позиция 5)
М1:2



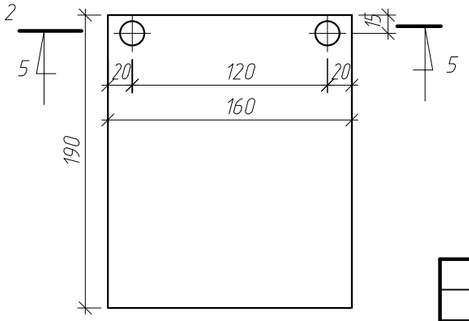
Разрез по 2 - 2



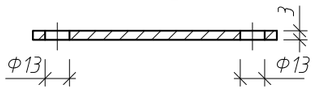
Нижняя пластинка (позиция 6) М1:2
Разрез 7 - 7



Позиция 7
М1:5
План



Разрез по 5 -5
М1:5



Спецификация оборудования

	ГОСТ или позиция	Наименование элементов и размер	Ед. изм.	К-во	Марка	ГОСТ или ОСТ	Вес. кг Ед.	Вес. кг Общий
1	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф159*4,5	п/м	0,15	ст. 3	380-88*	17,15	2,57
2	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф325*8	п/м	0,18	ст. 3	380-88*	62,54	11,26
3	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф114*4	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	10,25	1,74
4	ГОСТ103-76*	Стойка (полоса 5*30)	п/м	0,05	ст. 3	380-88*	1,18	0,06
5	ГОСТ103-76*	Нижняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
6	ГОСТ103-76*	Верхняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
7	см. прим. П4	Резина теплостойкая, мягкая 5*240*210	шт	1	—	7338-77	—	—
8	ГОСТ6557-81	Шайба 6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,001	0,002
9	ГОСТ82-70*	Дно Ф420/159 (полоса 6*420)	п/м	0,42	ст. 3	380-88*	19,78	6,92
10	ГОСТ7798-70*	Болт М6*25	шт	2	ст. 4	380-88*	0,008	0,02
11	ГОСТ5226-71	Гайка М-6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,003	0,01
12		Цементный раствор 14	$м^3$	0,05	—	—	—	—
13		Смоляной канат	кг	1,30	—	—	—	1,30
14	ГОСТ2590-88	Сетка - пруток Ф5	п/м	4,16	ст. 3	380-88*	0,154	0,80
15	ГОСТ2590-88	Опора из круглой стали Ф5	п/м	0,30	ст. 3	380-88*	0,154	0,04

Примечания:

1. Высота сварных швов 6 мм.
2. Сварку выполнить электродами Э-42.
3. Все стальные детали покрыть Кузбасслаком.
4. Резина теплостойкая, мягкая должна отвечать техническим условиям МХН N 1159-51р.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100

ООО "Энергопроект"

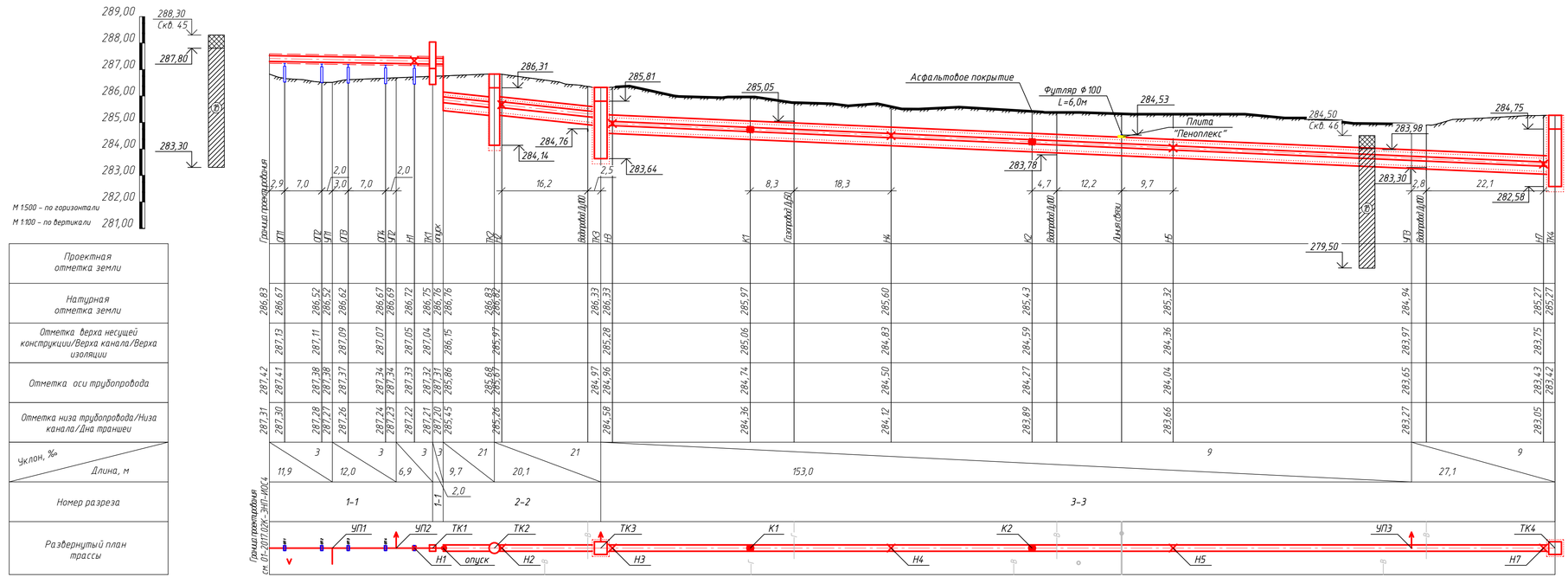
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения:

Насыпной грунт.

Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, чересмерно пучинистый.

▼ 2,7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кунгурцев				02.18
Провер.	Барило				02.18
ГИП	Барило				02.18
Н.Контр.	Завьялов				02.18

01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

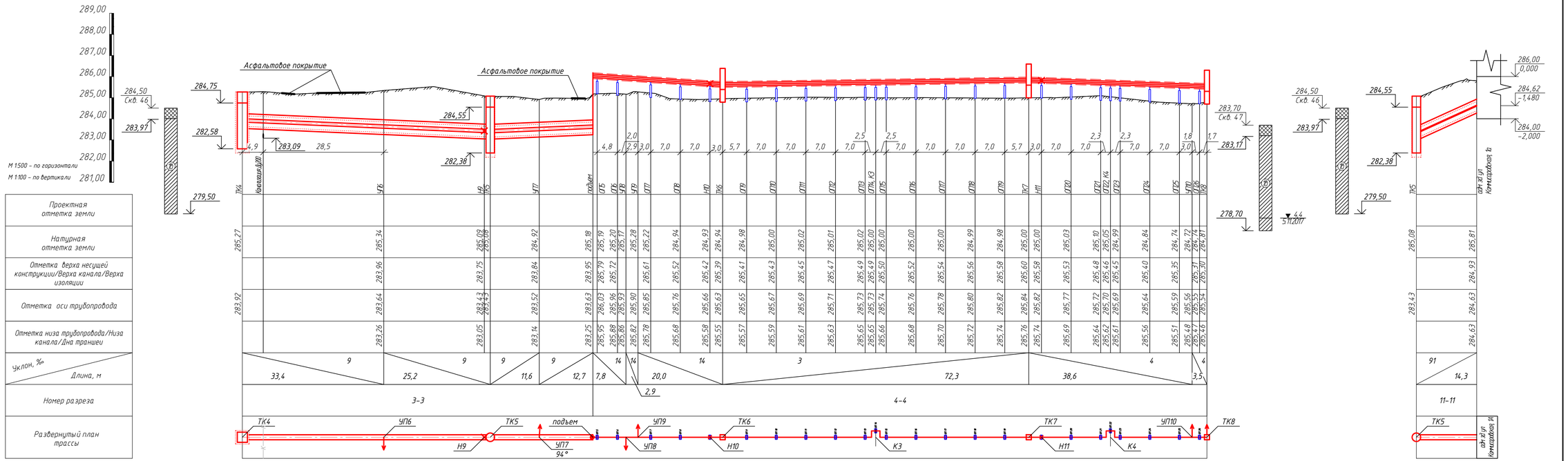
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4



Условные обозначения:

Насыпной грунт.

Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, чрезмерно пучинистый.

▼ 2,7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кунгурцев				02.18
Провер.	Барило				02.18
ГИП	Барило				02.18
Н.Контр.	Завьялов				02.18

01–2017.10С.02–ЭНП–ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

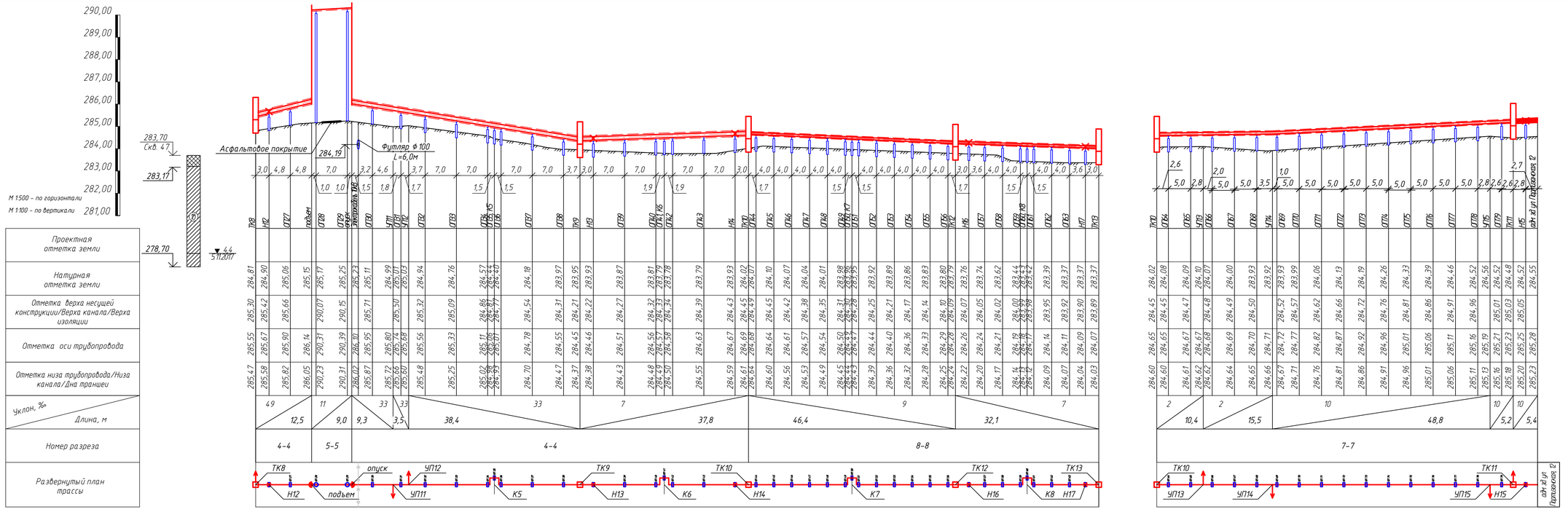
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4



Условные обозначения:

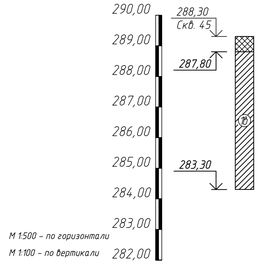
Насыпной грунт.

Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, чересмерно пучинистый.

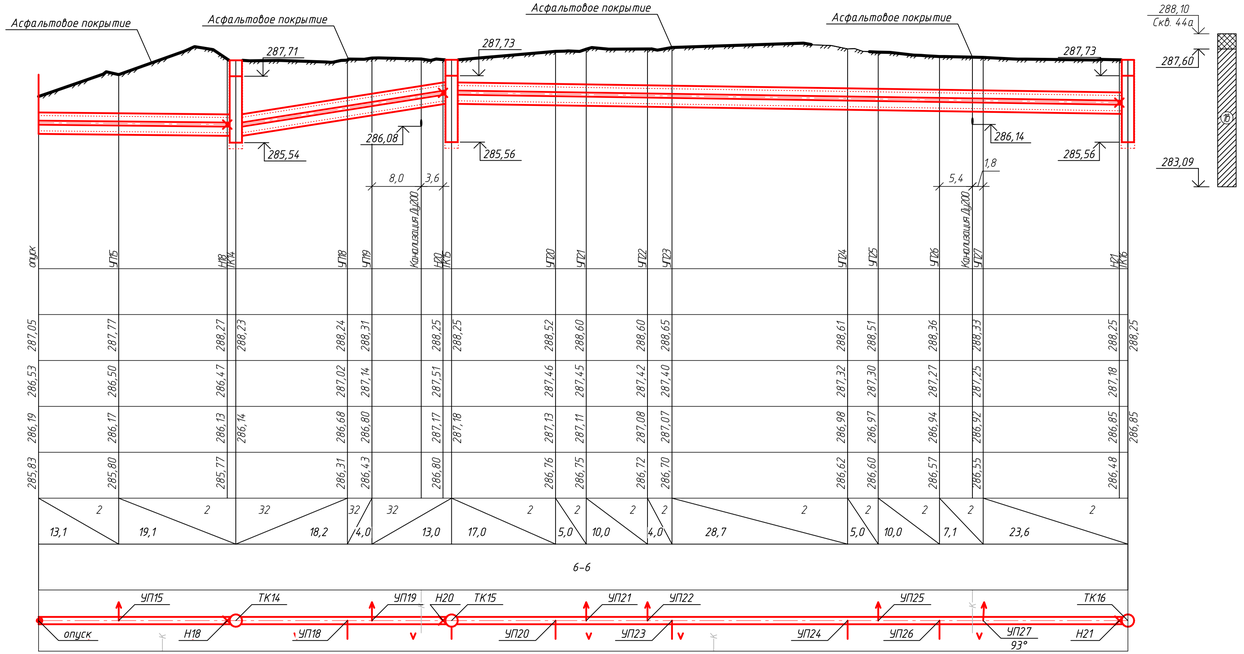
▼ 2.7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

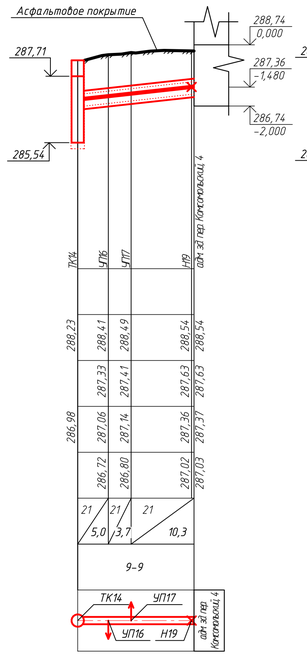
						01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кунгурцев			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2	Стадия: П; Лист: 7; Листов:
Провер.		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н.Контр.		Завьялов			02.18	Профиль тепловой сети	ООО "Энергопроект"

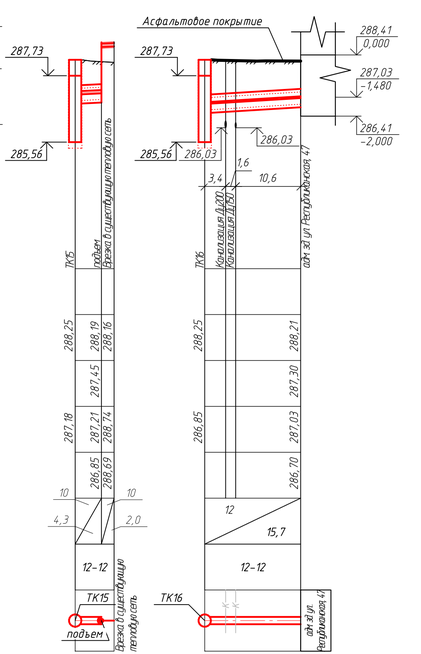
Формат А4х4



Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка верха несущей конструкции/Верха канала/Верха изоляции
Отметка оси трубопровода
Отметка низа трубопровода/Низа канала/Дна траншеи
Уклон, ‰ / Длина, м
Номер разреза
Развернутый план трассы







Условные обозначения:

Насыпной грунт.

Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, черезмерно пучинистый.

▼ 2,7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01–2017.10С.02–ЭНП–ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

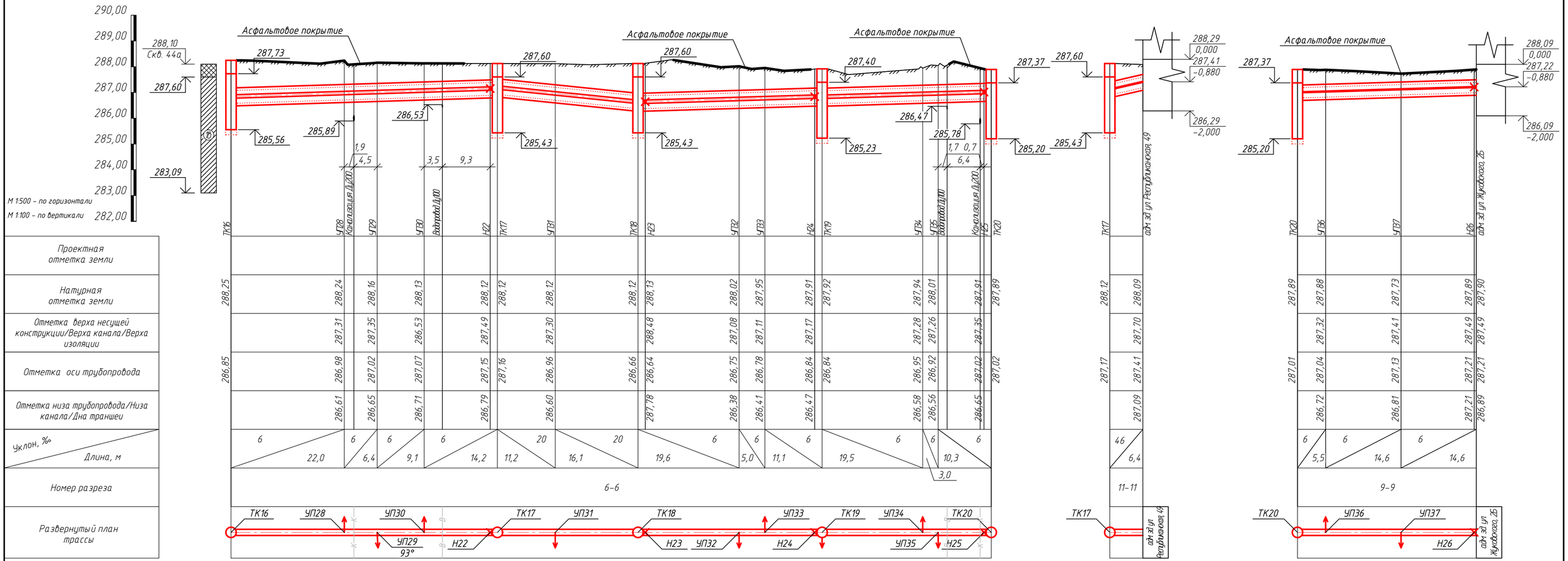
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2

Профиль тепловой сети

Стадия	Лист	Листов
П	8	

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4



Условные обозначения:

Насыпной грунт.

Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, черезмерно пучинистый.

▼ 2,7 / 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Забьялов			02.18.

01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

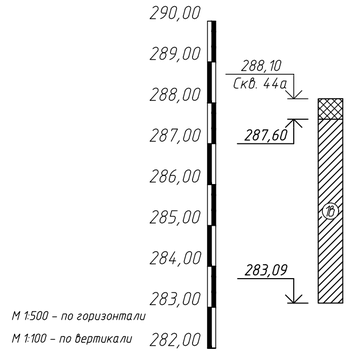
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2

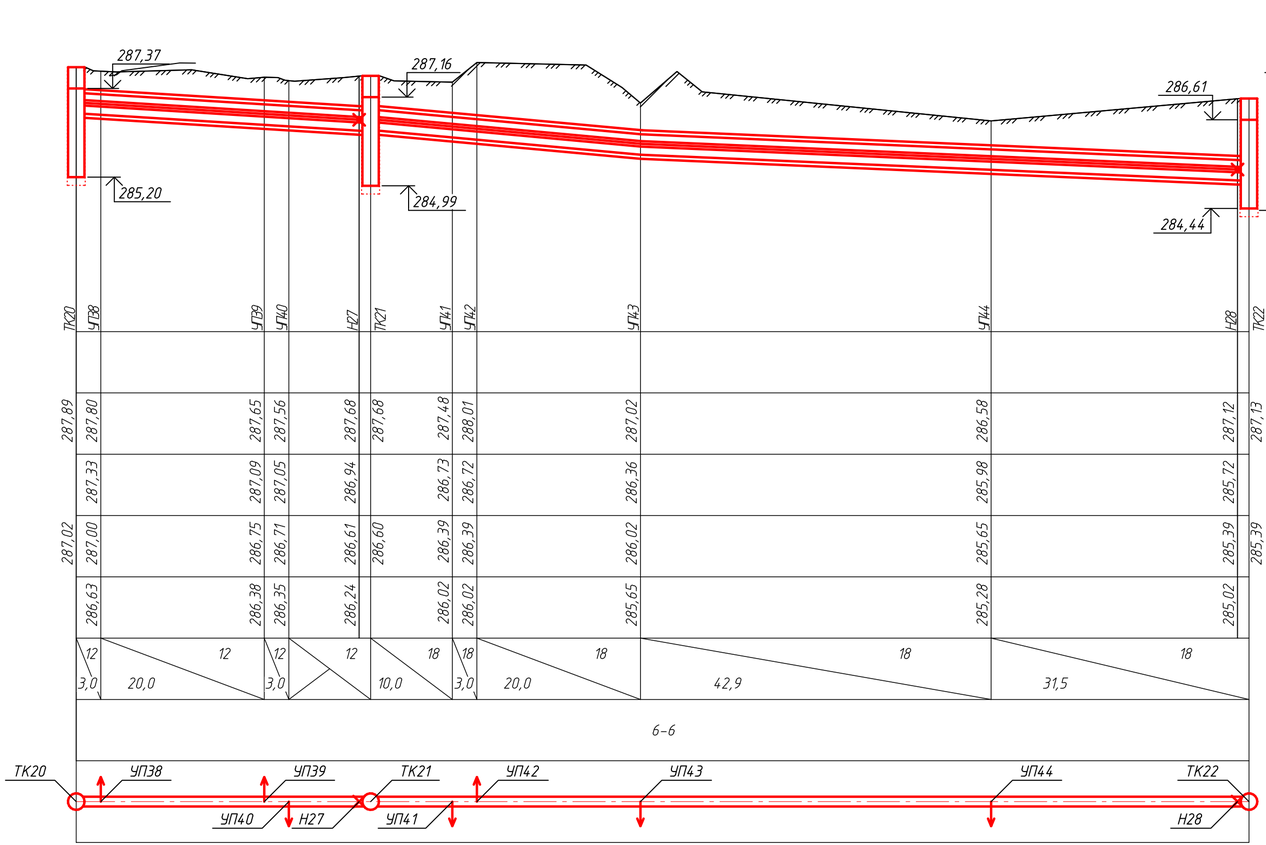
Стадия	Лист	Листов
П	9	

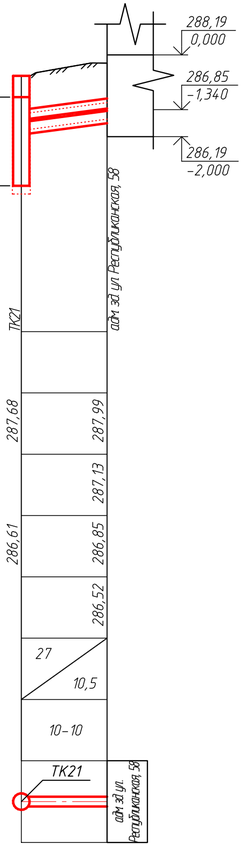
Профиль тепловой сети

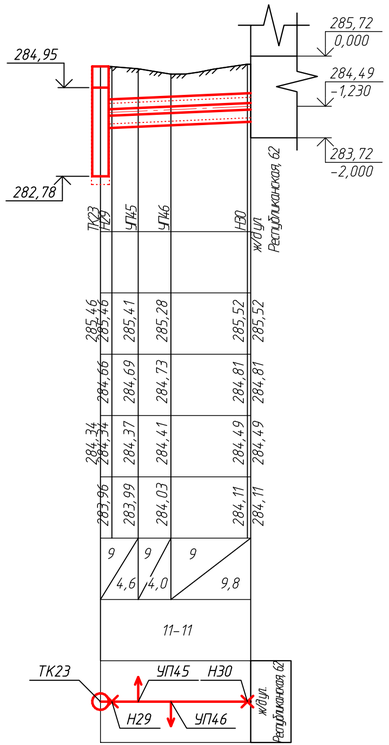
ООО "Энергопроект"

Формат А4х3









Условные обозначения:

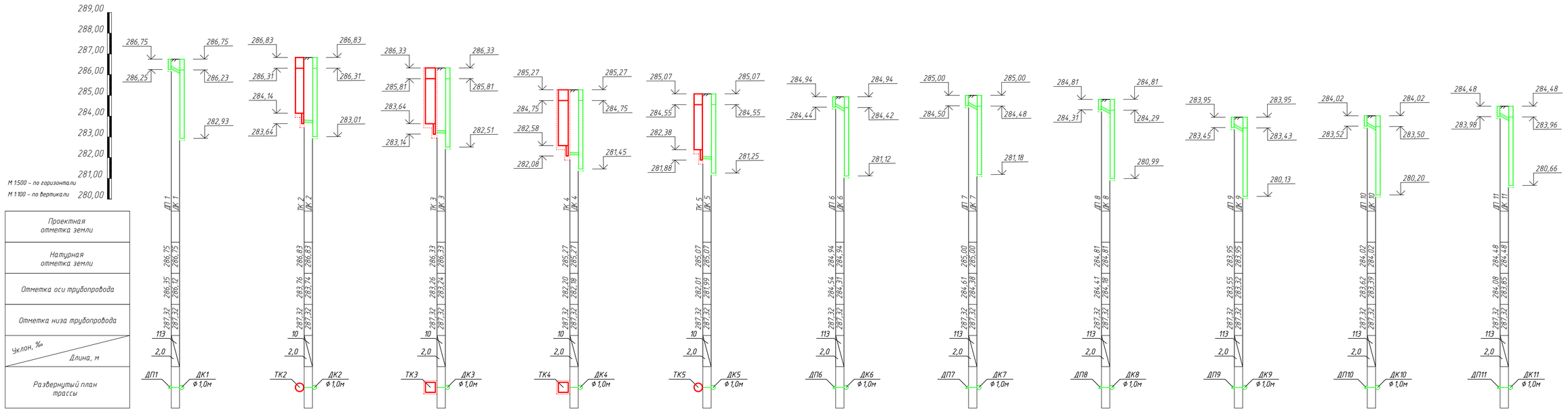
Насыпной грунт.

Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, черезмерно пучинистый.

▼ 2,7 / 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

						01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кунгурцев			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2	Стадия: П; Лист: 10; Листов:
Провер.		Барило			02.18.		
ГИП		Барило			02.18.		
Н.Контр.		Забьялов			02.18.	Профиль тепловой сети	ООО "Энергопроект"

Формат А4х3



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

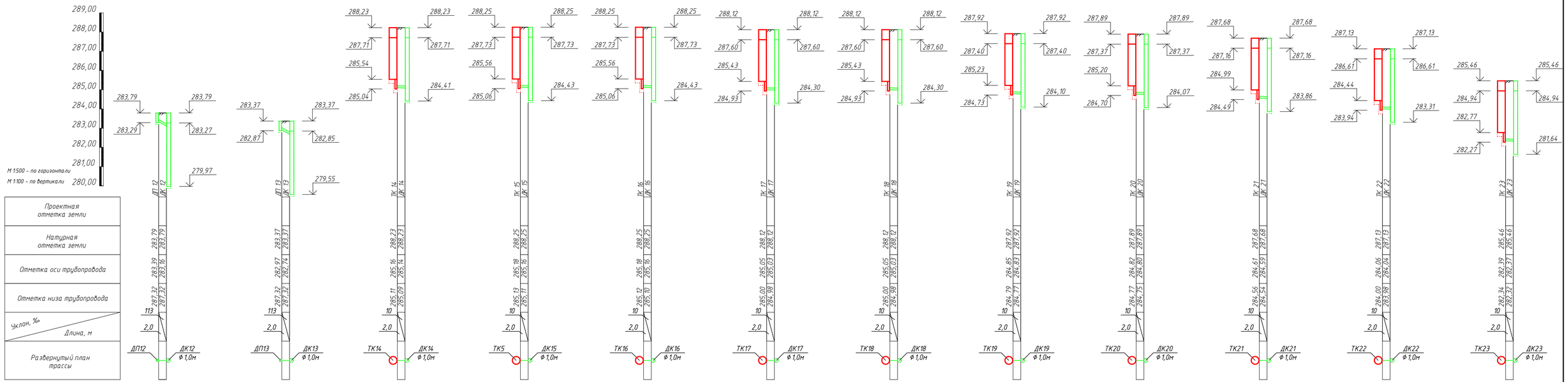
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Профиль дренажных трубопроводов

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4



Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2

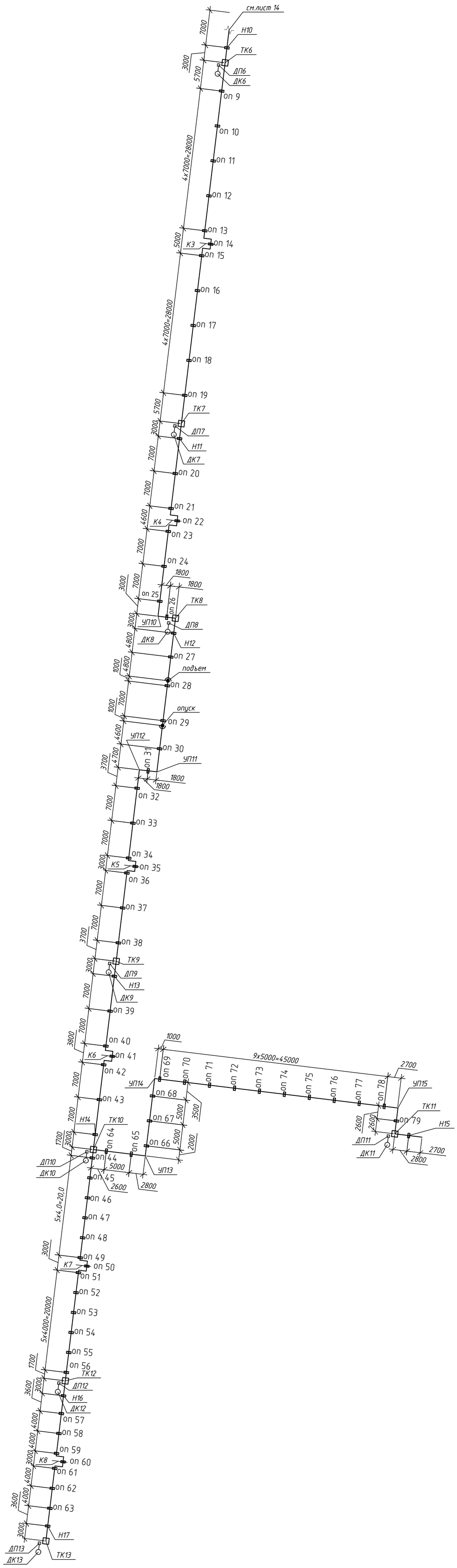
Стадия	Лист	Листов
П	12	

Профиль дренажных трубопроводов

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4

Схема расположения элементов теплотрассы (начало)



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Каналы			
К1	лист 16	Канал К1	1		
К2	лист 22	Канал К2	1		
К3	лист 24	Канал К3	1		
		Тепловые камеры			
ТК2, ТК5, ТК14...ТК23	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 1	Тепловая камера тип 1	12		
ТК3, ТК4	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 3	Тепловая камера тип 2	2		
ТК1, ТК6...ТК13	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	9		
		Дренажные колодцы			
ДК1...ДК23	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 17	Дренажный колодец тип 1	23		
		Дренажные приямки			
ДП1, ДП6...ДП13	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	9		
		Неподвижные опоры			
Н1	лист 26	Неподвижная опора Н1	1		
Н10...Н14	лист 27	Неподвижные опоры Н10...Н14	5		
Н15	лист 28	Неподвижная опора Н15	1		
Н16, Н17	лист 29	Неподвижные опоры Н16, Н17	2		
		Подвижные опоры			
ОП1...ОП4	лист 30	Подвижные опоры ОП1...ОП4	4		
ОП7...ОП28, ОП31...ОП44	лист 31	Подвижные опоры ОП5...ОП27, ОП30...ОП43	37		
ОП44...ОП63	лист 32	Подвижные опоры ОП44...ОП63	20		
ОП64...ОП79	лист 33	Подвижные опоры ОП64...ОП79	16		
ОП28, ОП29	лист 34	Высокие подвижные опоры ОП28, ОП29	2		

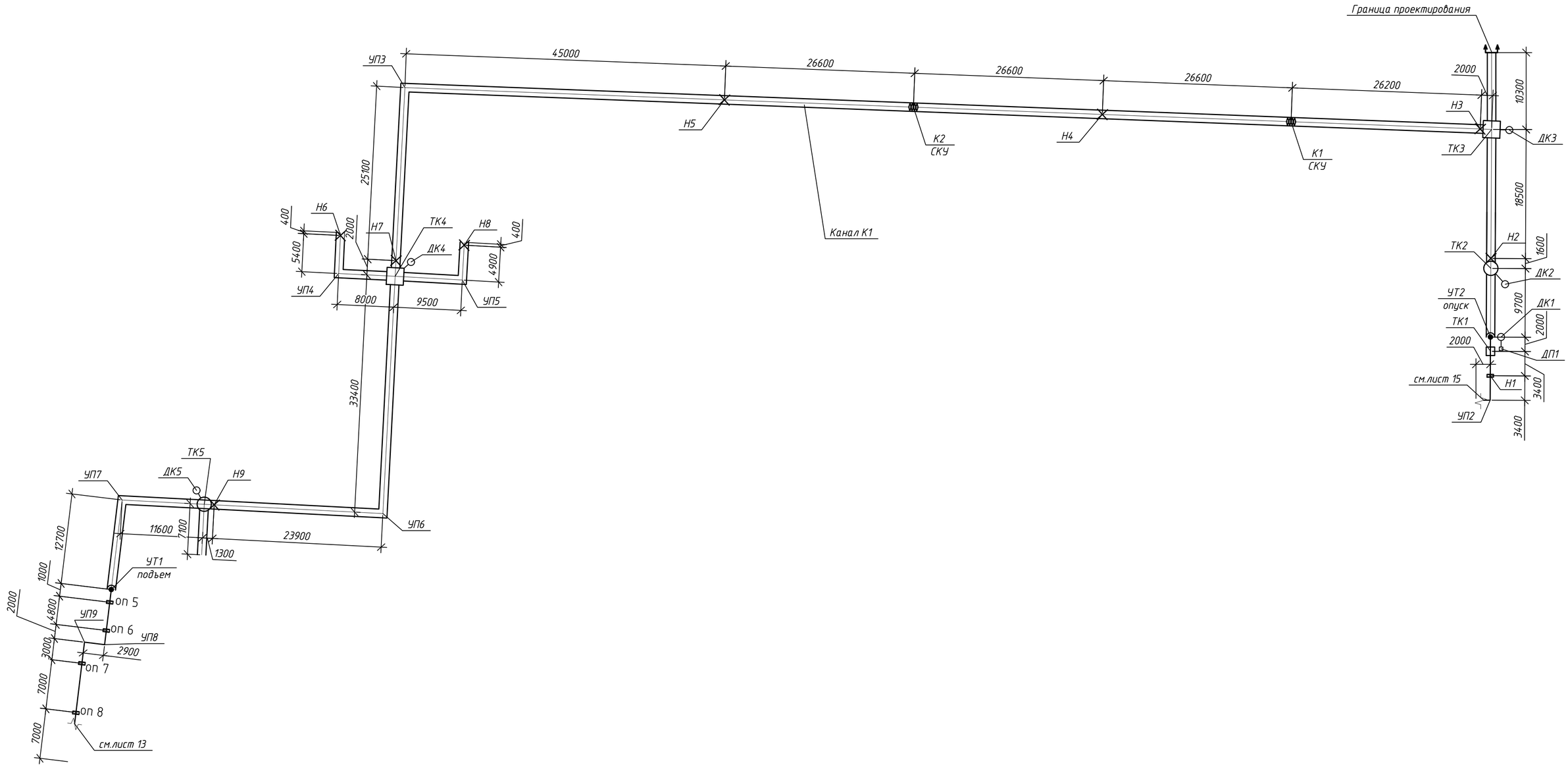
1. Данный лист см.совместно с листами 14, 15 и разделом ТС.

						01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N2	Стадия: П; Лист: 13; Листов:
Проверил		Барило			01.18		
ГИП		Барило			01.18		
Н. контр.		Шушуева			01.18	Схема расположения элементов теплотрассы (начало)	ООО "Энергопроект"

Копировал

А1

Схема расположения элементов теплотрассы (продолжение)



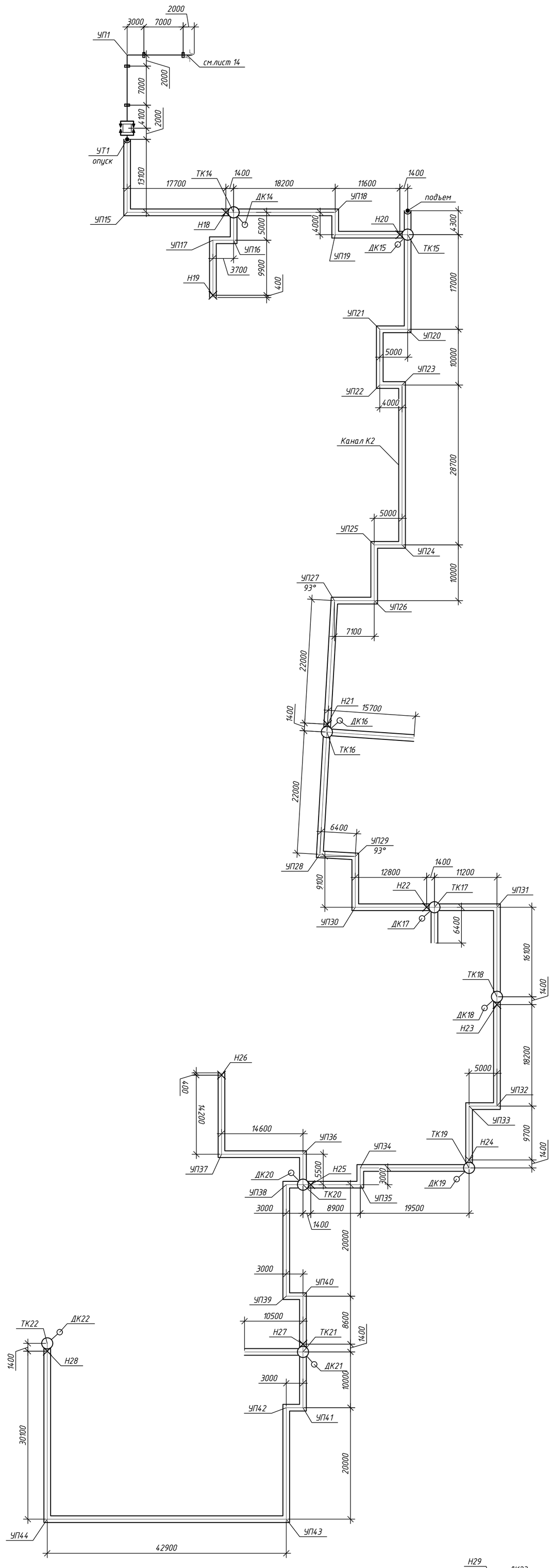
1. Данный лист см.совместно с листами 13,15 и разделом ТС.

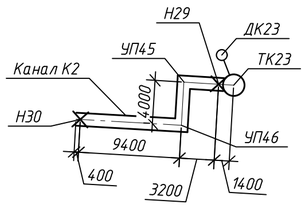
						01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	14	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Схема расположения элементов теплотрассы (продолжение)	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А2

Схема расположения элементов теплотрассы (окончание)





1. Данный лист см.совместно с листами 13,14 и разделом ТС.

						01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	15	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Схема расположения элементов теплотрассы (окончание)	ООО "Энергопроект"		

Копировал А1

Схема расположения элементов канала К1

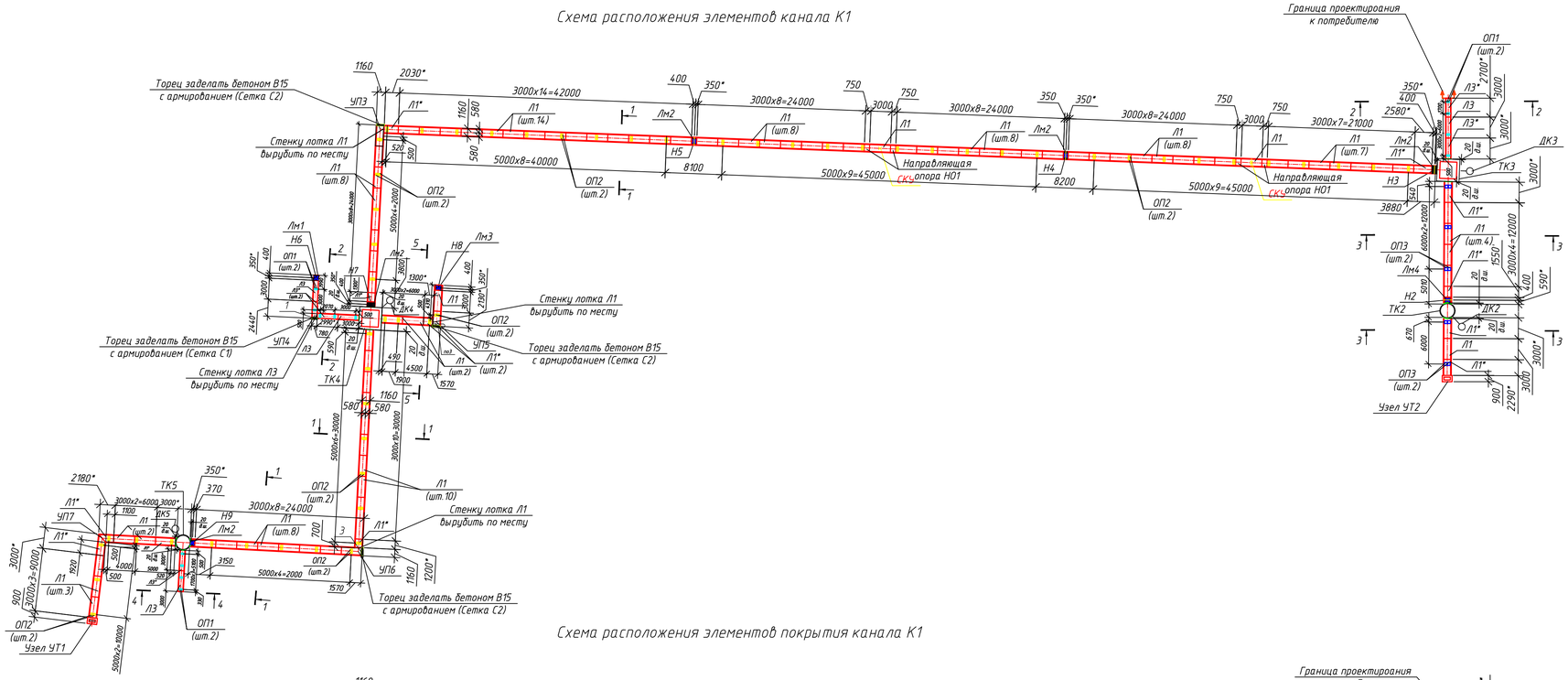
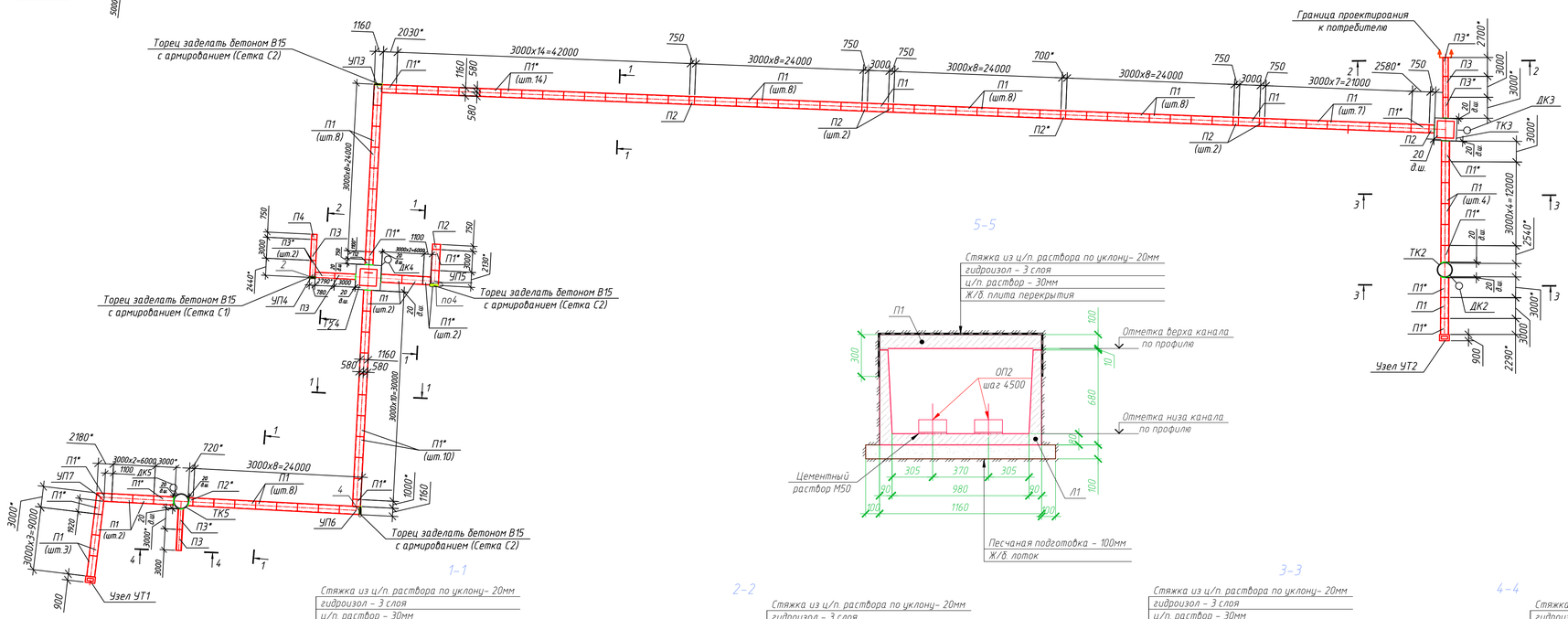
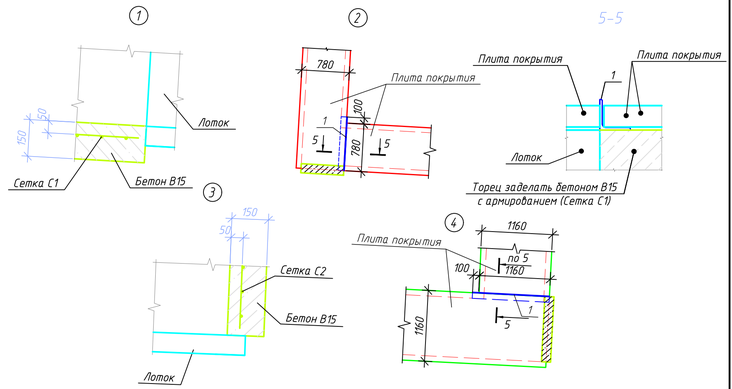


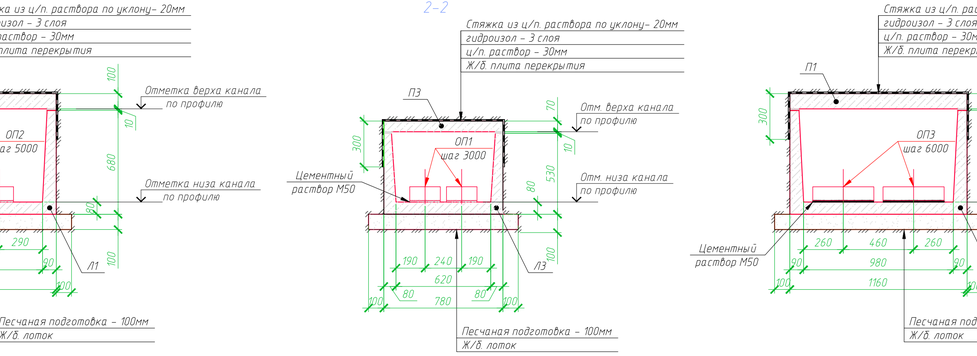
Схема расположения элементов покрытия канала К1



Спецификация к схеме расположения элементов канала К1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
Л1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л17-8/2, L=3000	97	1350	
Л3		Лоток Л14-8/2, L=3000	9	900	
П1	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П18-8	98	870	
П2		Плита П18д-8	10	210	
П3		Плита П15-8	9	410	
П4		Плита П15д-8	1	1000	
ОП1		Опорная подушка ОП1	26	10	
ОП2		Опорная подушка ОП2	112	13	
ОП3		Опорная подушка ОП3	10	40	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 17	Лоток монолитный Лм1, L=п.м	0,75		
Лм2	лист 18	Лоток монолитный Лм2, L=п.м	2,97		
Лм3	лист 19	Лоток монолитный Лм3, L=п.м	0,7		
Лм4	лист 20	Лоток монолитный Лм4, L=п.м	0,99		
Н01	лист 21	Направляющая опора Н01	4		
УТ1	лист 35	Узел трубопровода УТ1	1		
УТ2	лист 36	Узел трубопровода УТ2	1		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$-4.3х66 $\frac{30}{75}$	1	2,5	
С2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$-58х105 $\frac{25}{40}$	3	5,07	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,24		на узлы 1, м³
		Бетон В7,5	41,2		см.п. 10, м³
		Металлические конструкции			
1		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$ L=п.м.	477	12,25	57,6 кг
Н2		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=980	2	13,92	
Н3, Н5, Н7, Н9		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=1360	2	19,31	
Н6		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=980	2	13,92	
Н8		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=980	2	13,92	





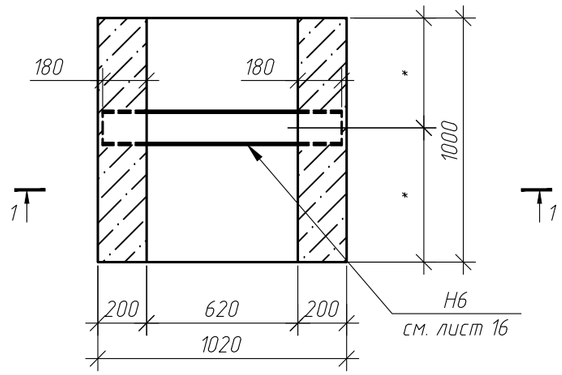
1. Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3. Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4. Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5. Обратную засыпку пазух котлована выполнять суглинком с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6. Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7. Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8. Армирование монолитных лотков Лм1...Лм4 смотреть л.17...20.
9. Смотреть совместно с листами 14,17...21.
10. В спецификации расход материалов на бетонную подготовку дан только под сборные лотки и заделки торцов, под монолитные лотки см.листы 17...20.
11. В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
12. Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.

						01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия: П; Лист: 16; Листов:
Проверил		Барило			01.18		
ГИП		Барило			01.18		
Н. контр.		Шушуева			01.18	Схема расположения элементов канала К1	ООО "Энергопроект"

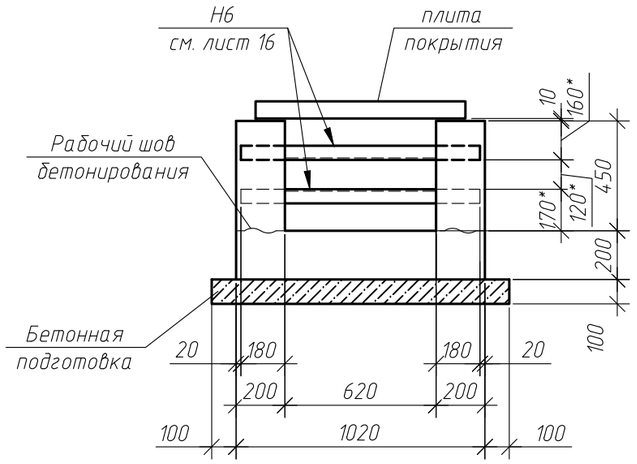
Копировал

А1

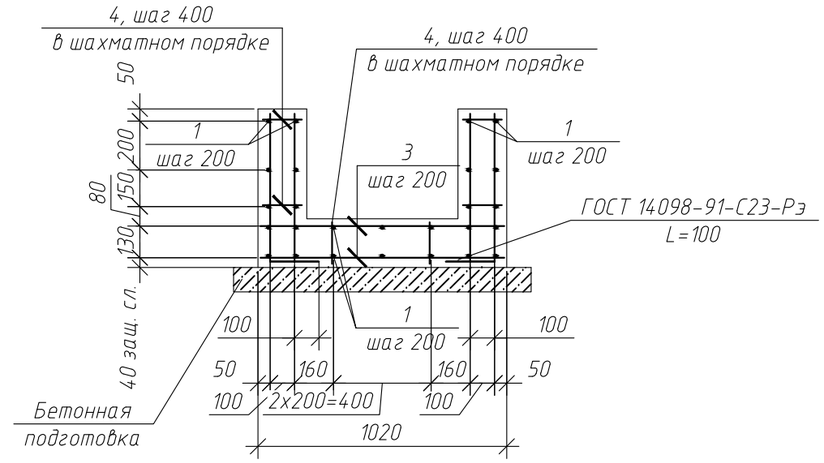
Лоток монолитный Лм1 (опалубочный чертеж)



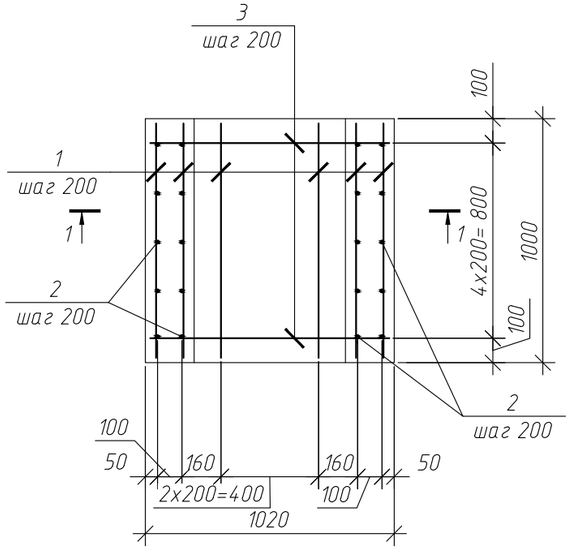
1–1 (опалубка)



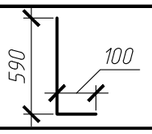
1–1 (армирование)



Лоток монолитный Лм1 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Спецификация на лоток монолитный Лм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=960	26	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=690	20	0,61	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=980	10	0,87	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 А400, L=160	15	0.06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,38		м3
		Бетон В7.5	0,122		м3

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400				
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм1	43.0	43.0	0.9	0.9	43.9

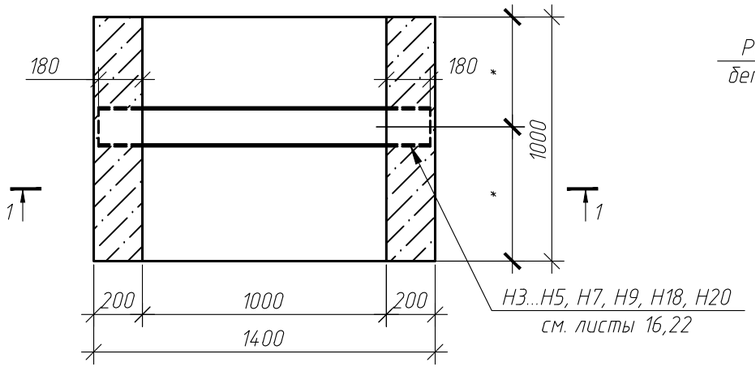
1. Данный лист см. совместно с листом 16.
2. Вокруг монолитного участка выполнить гидроизоляцию.
3. Размеры со знаком "*" и отметки уточнить по чертежу на л.16.
4. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 40 мм, верхней 30.
5. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.

6. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-80* и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии со СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 9.304-87.

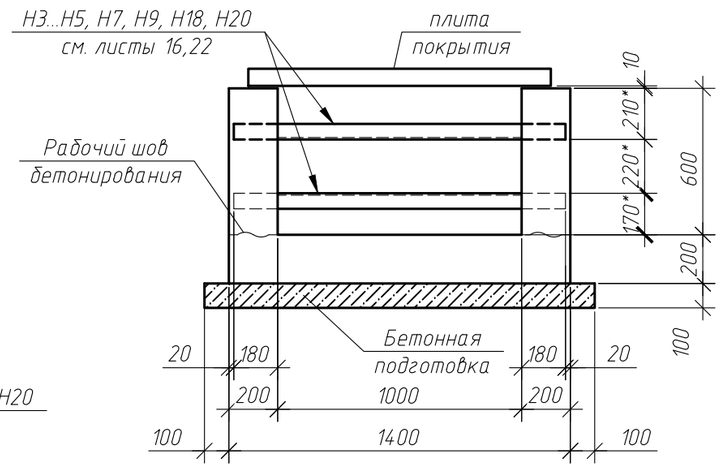
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	17	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Лоток монолитный Лм1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

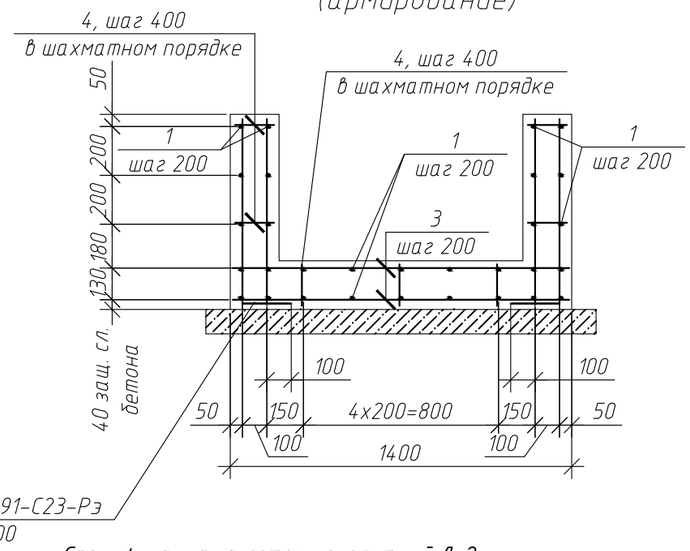
Лоток монолитный Лм2 (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубка)



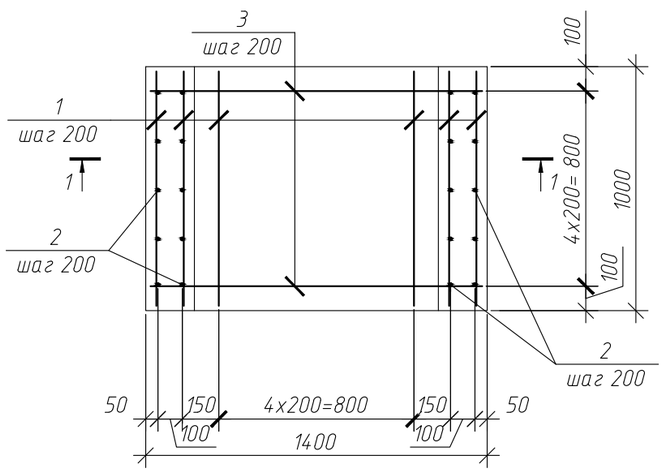
1–1 (армирование)



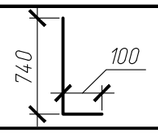
Спецификация на лоток монолитный Лм2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=960	30	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=840	20	0,75	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=1360	10	1,21	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 А400, L=160	18	0.06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,52		м3
		Бетон В7.5	0,16		м3

Лоток монолитный Лм2 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг

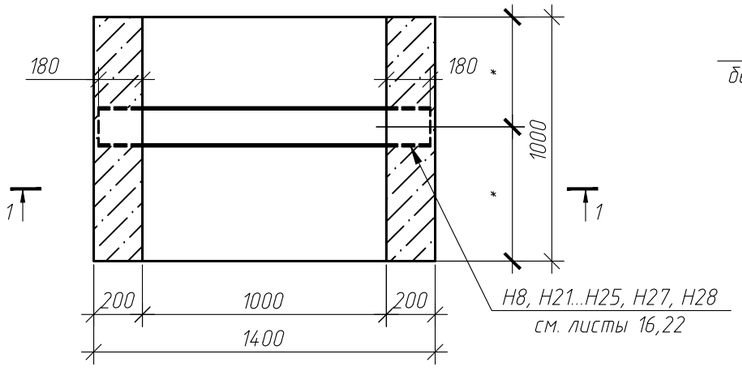
Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А400				
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм2	52,6	52,6	1.08	1.08	53,68

1. Данный лист см. совместно с листами 16,22.
2. Вокруг монолитного участка выполнить гидроизоляцию.
3. Размеры со знаком "*" и отметки уточнить по чертежу на л. 16,22.
4. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 40 мм, верхней 30.
5. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.
6. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-80* и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии со СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 9.304-87.

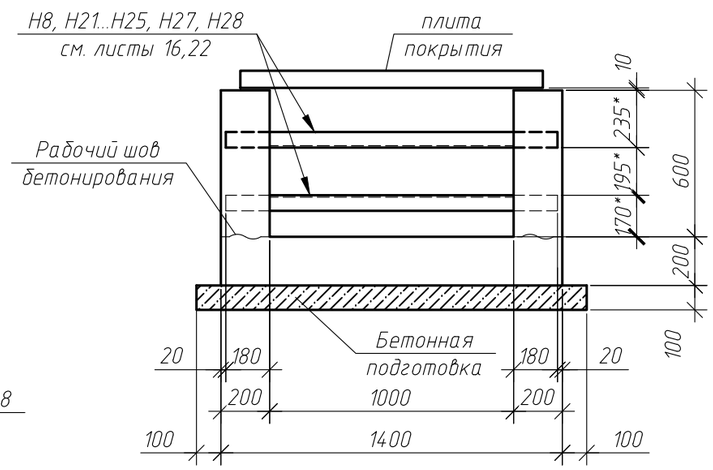
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	18	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Лоток монолитный Лм2	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

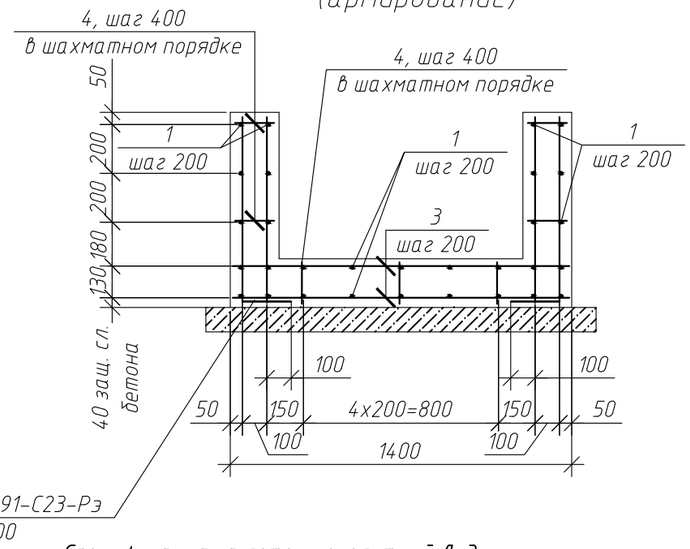
Лоток монолитный ЛмЗ (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубка)



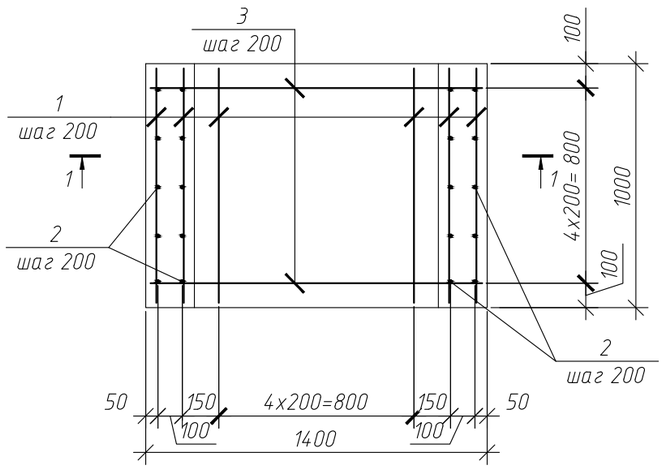
1–1 (армирование)



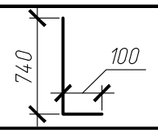
Спецификация на лоток монолитный ЛмЗ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=960	30	0,85	
2	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=840	20	0,75	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=1360	10	1,21	
4	ГОСТ 5781–82*	ø8 А400, L=160	18	0.06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,52		м3
		Бетон В7.5	0,16		м3

Лоток монолитный ЛмЗ (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А400				
	ГОСТ 5781–82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный ЛмЗ	52,6	52,6	1.08	1.08	53,68

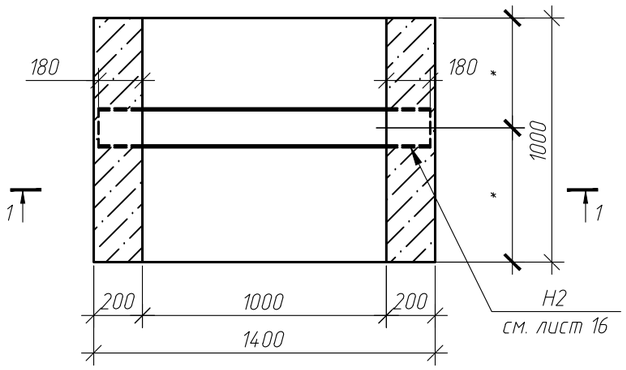
1. Данный лист см. совместно с листом 16.
2. Вокруг монолитного участка выполнить гидроизоляцию.
3. Размеры со знаком "*" и отметки уточнить по чертежу на л. 16.
4. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 40 мм, верхней 30.
5. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.

6. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ–021 (ГОСТ25129–82*), окрашены в два слоя ПФ–115 (ГОСТ 6465–76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402–80* и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии со СНиП 3.04.03–85 и ГОСТ 9.304–87.

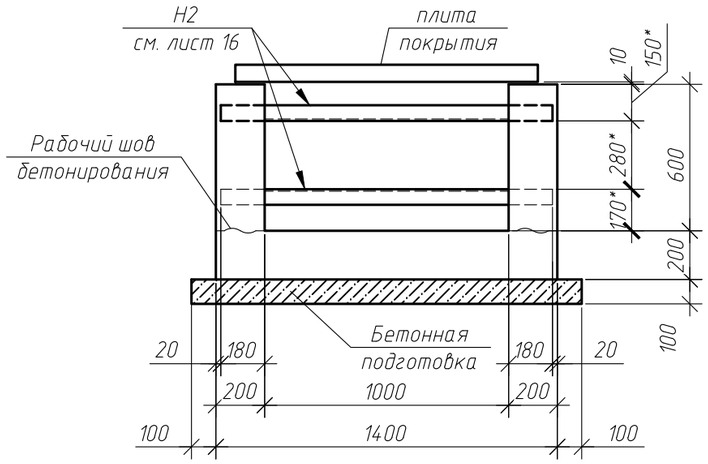
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–2017.10С.02–ЭНП–ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	19	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Лоток монолитный ЛмЗ	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

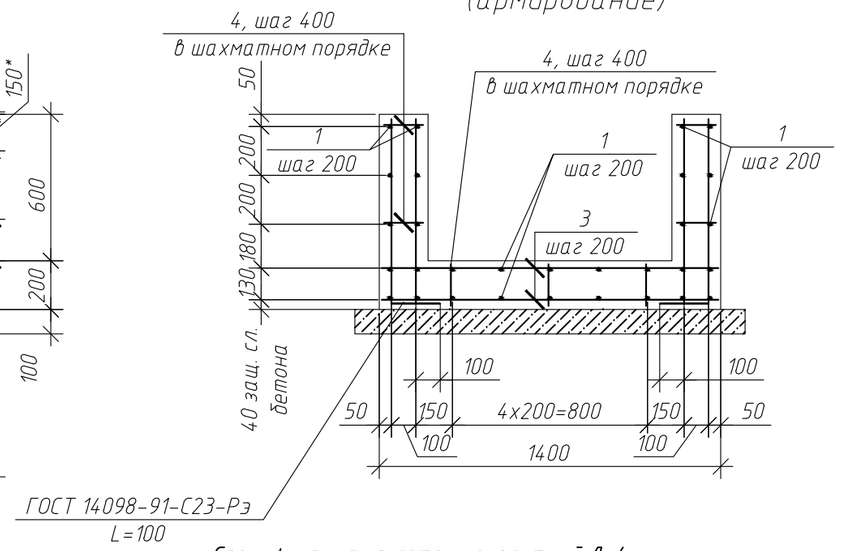
Лоток монолитный Лм4 (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубка)



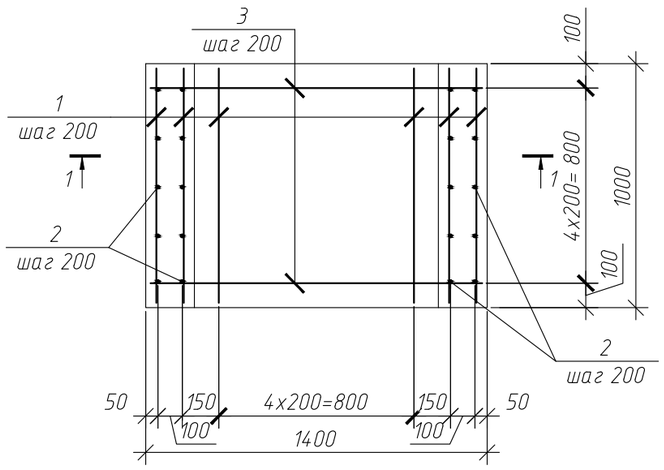
1–1 (армирование)



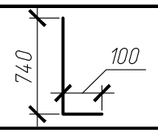
Спецификация на лоток монолитный Лм4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=960	30	0,85	
2	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=840	20	0,75	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=1360	10	1,21	
4	ГОСТ 5781–82*	ø8 А400, L=160	18	0.06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,52		м3
		Бетон В7.5	0,16		м3

Лоток монолитный Лм4 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А400				
	ГОСТ 5781–82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм4	52,6	52,6	1.08	1.08	53,68

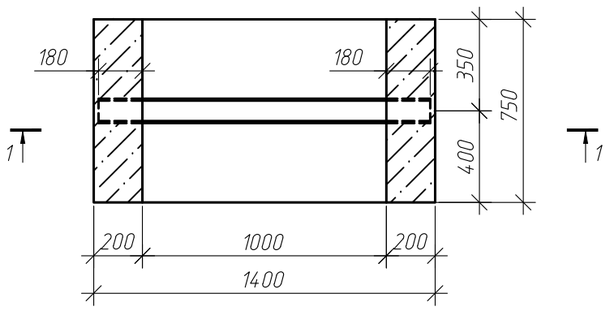
1. Данный лист см. совместно с листом 16.
2. Вокруг монолитного участка выполнить гидроизоляцию.
3. Размеры со знаком "*" и отметки уточнить по чертежу на л. 16.
4. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 40 мм, верхней 30.
5. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.

6. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ–021 (ГОСТ25129–82*), окрашены в два слоя ПФ–115 (ГОСТ 6465–76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402–80* и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии со СНиП 3.04.03–85 и ГОСТ 9.304–87.

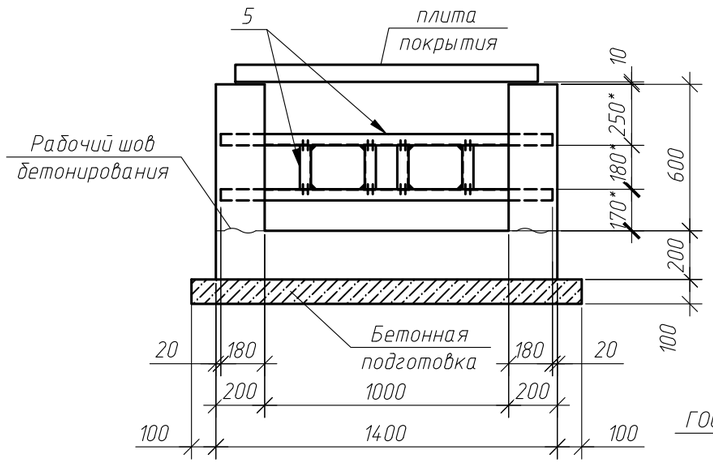
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–2017.10С.02–ЭНП–ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	20	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Лоток монолитный Лм4	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

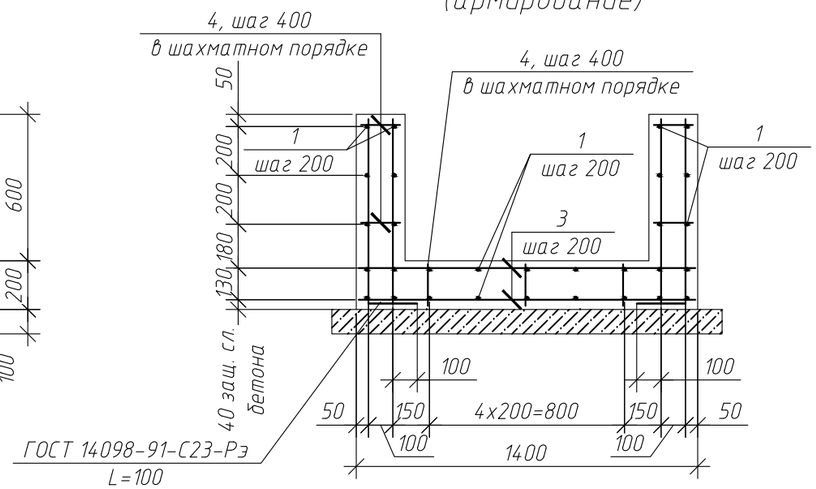
Направляющая опора НО1 (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубка)

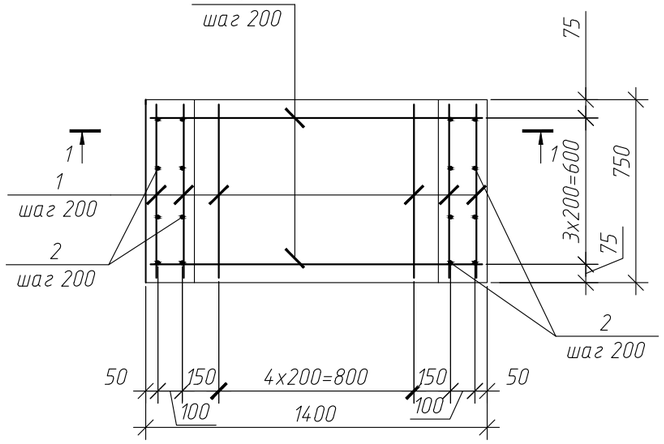


1–1 (армирование)

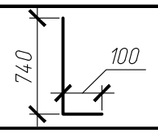


Спецификация на направляющую опору НО1

Направляющая опора НО1 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=710	30	0,63	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=840	16	0,75	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=1360	8	1,21	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 А400, L=160	18	0.06	
		Металлические конструкции			
5		Швеллер 16П ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-88, L=п.м.	3,44	48,8	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,39		м3
		Бетон В7.5	0,12		м3

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400				
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Направляющая опора НО1	40,58	40,58	1.08	1.08	41,66

1. Данный лист см. совместно с листом 16.
2. Вокруг монолитного участка выполнить гидроизоляцию.
3. Размеры со знаком "*" и отметки уточнить по чертежу на л. 16.
4. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 40 мм, верхней 30.
5. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.
6. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-80* и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии со СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 9.304-87.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	21	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Направляющая опора НО1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Спецификация к схеме расположения элементов канала К2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
Л1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л17-8/2, L=3000	158	1350	
Л3		Лоток Л14-8/2, L=3000	31	900	
П1	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П18-8	161	870	
П2		Плита П18д-8	6	210	
П3		Плита П15-8	30	410	
П4		Плита П15д-8	3	1000	
ОП1		Опорная подушка ОП1	68	10	
ОП2		Опорная подушка ОП2	272	13	
		Монолитные конструкции			
Лм2	лист 18	Лоток монолитный Лм2, L=п.м	1,5		
Лм3	лист 19	Лоток монолитный Лм3, L=п.м	5,7		
Лм5	лист 23	Лоток монолитный Лм5, L=п.м	1,5		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 43х66 $\frac{3.0}{15}$	4	2,5	
С2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 58х105 $\frac{2.5}{4.0}$	24	5,07	
УТ1	лист 35	Узел трубопровода УТ1	1		
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	2,8		на узлы 1, м³
		Бетон В7,5	68,1		см.п. 10, м³
		Металлические конструкции			
1		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$ L=п.м.	33,8	12,25	414,1 кг
Н18, Н20..Н25, Н27, Н28		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=1360	2	19,31	
Н19, Н26		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=980	2	13,92	

Схема расположения элементов канала К2

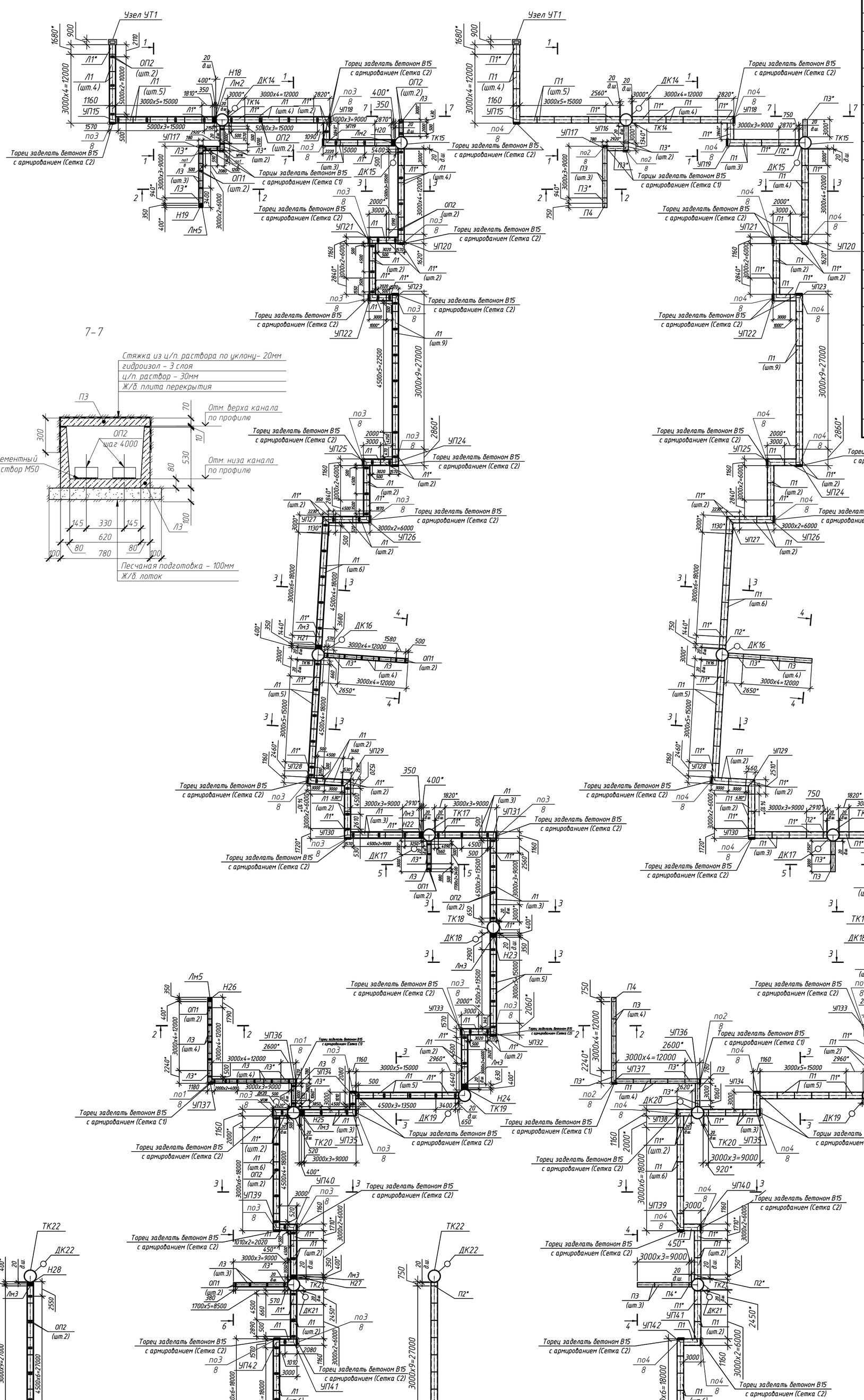


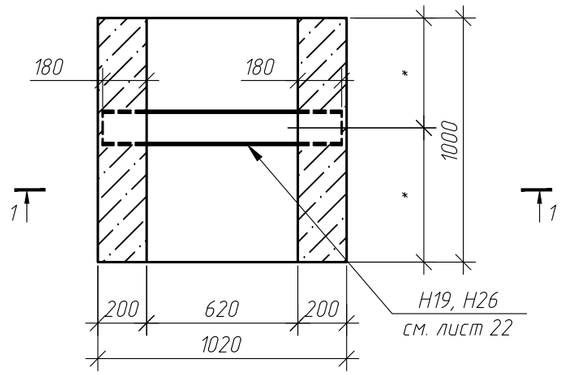
Схема расположения элементов покрытия канала К2

1. Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3. Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4. Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5. Обратную засыпку пазух котлована выполнять суглинком с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6. Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7. Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8. Армирование монолитных лотков Лм2, Лм3, Лм5 смотреть л.18,19,23.
9. Смотреть совместно с листами 15,18, 23.
10. В спецификации расход материалов на бетонную подготовку дан только под сборные лотки и заделки торцов, под монолитные лотки см.листы 18,19,23.
11. Стенки сборных лотков вырубать по месту. Торцы заделывать бетоном В15, с армированием сетками С1, С2.
12. В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
13. Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.

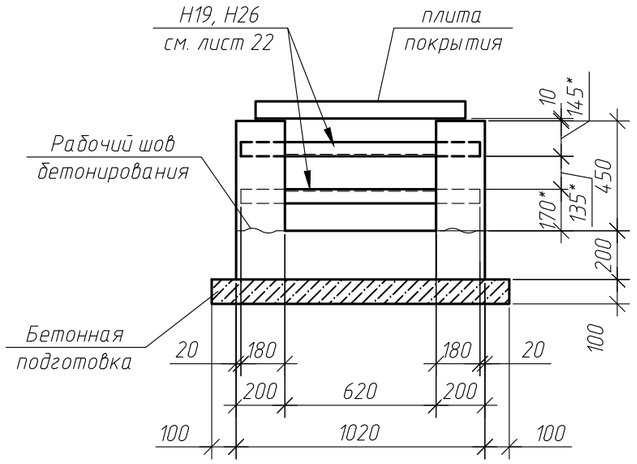
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	22	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Схема расположения элементов канала К2	ООО "Энергопроект"		

Копировал А1

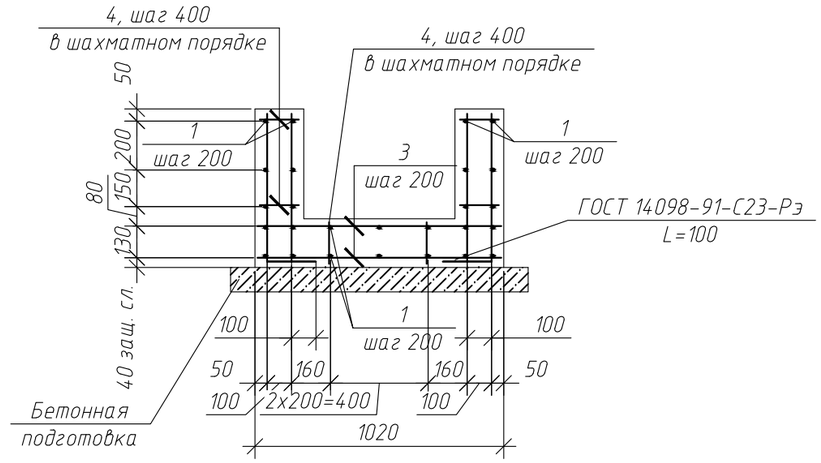
Лоток монолитный Лм5 (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубка)



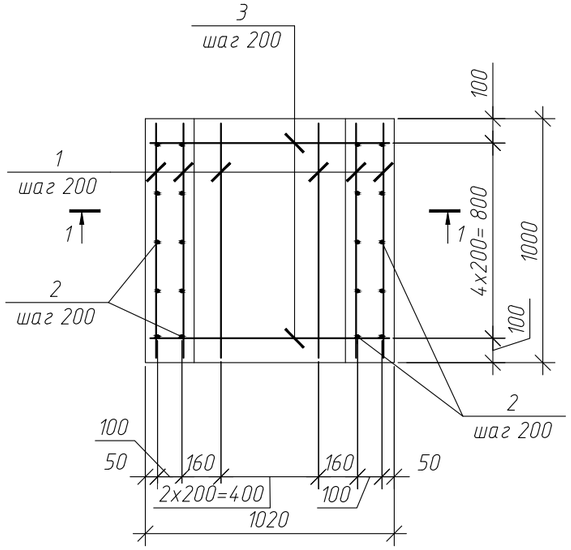
1–1 (армирование)



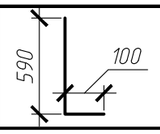
Спецификация на лоток монолитный Лм5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=960	26	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=690	20	0,61	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=980	10	0,87	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 А400, L=160	15	0.06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,38		м3
		Бетон В7.5	0,122		м3

Лоток монолитный Лм5 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А400				
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм5	43.0	43.0	0.9	0.9	43.9

1. Данный лист см. совместно с листом 22.
2. Вокруг монолитного участка выполнить гидроизоляцию.
3. Размеры со знаком "*" и отметки уточнить по чертежу на л. 22.
4. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 40 мм, верхней 30.
5. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.

6. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-80* и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии со СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 9.304-87.

						01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2
Проверил		Барило			01.18	
ГИП		Барило			01.18	
Н. контр.		Шушуева			01.18	Лоток монолитный Лм5

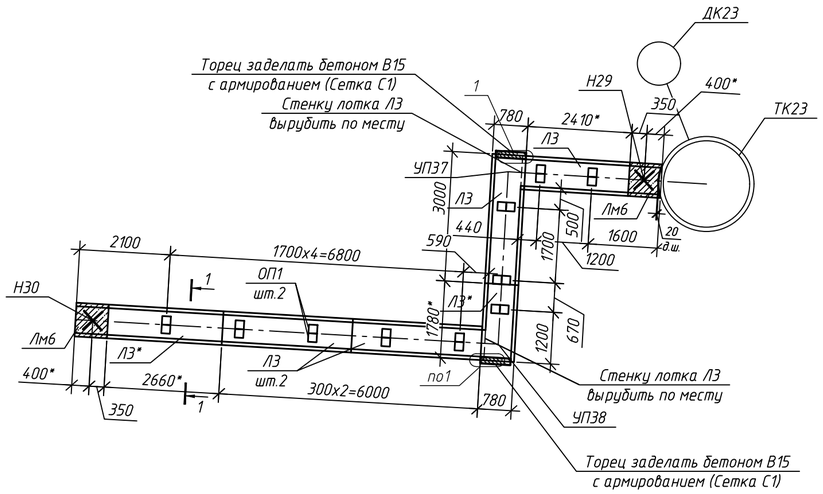
Стадия	Лист	Листов
П	23	

ООО "Энергопроект"

Копировал

А3

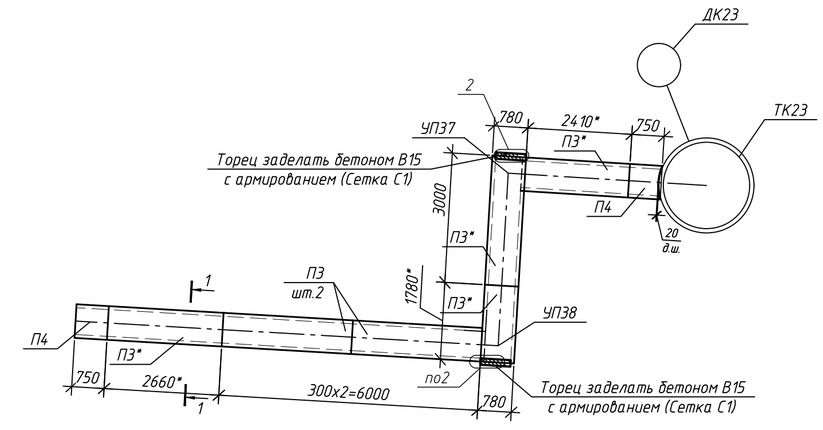
Схема расположения элементов канала К3



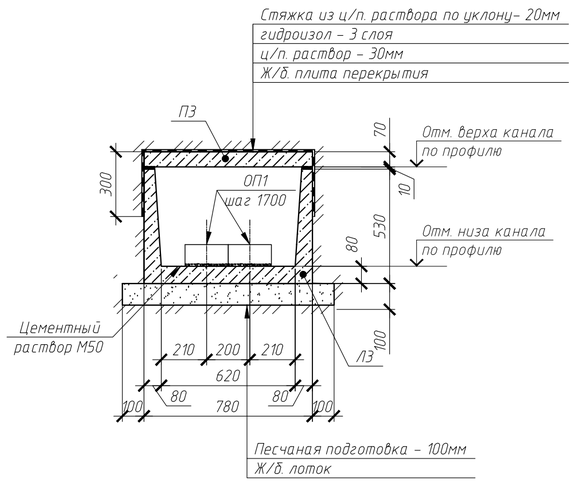
Спецификация к схеме расположения элементов канала К3

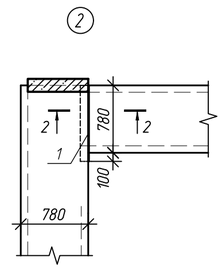
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
Л3	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л4-8/2, L=3000	6	900	
П3	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П5-8	6	410	
П4		Плита П5д-8	2	1000	
ОП1		Опорная подушка ОП1	20	10	
		Монолитные конструкции			
Лм6	лист 25	Лоток монолитный Лм6, L=п.м	1,5		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 43х66 $\frac{30}{15}$	2	2,5	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,12		на узлы 1, м^3
		Бетон В7,5	1,56		см.п. 10, м^3
		Металлические конструкции			
1		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$ L=п.м.	1,76	12,25	21,6 кг
Н29, Н30		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=980	2	13,92	

Схема расположения элементов покрытия канала К3

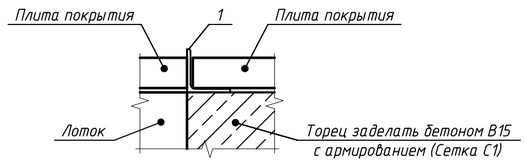


1-1





2-2

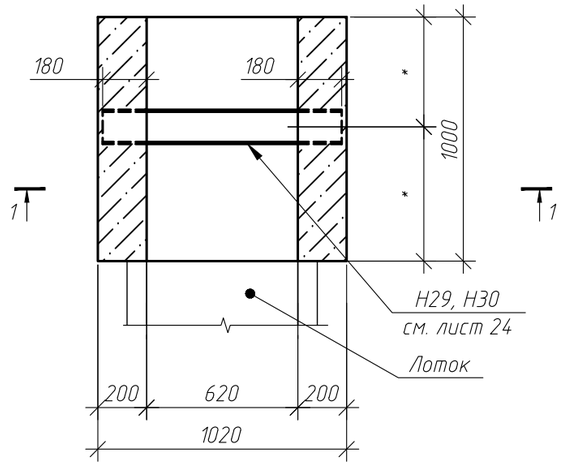


1. Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3. Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4. Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5. Обратную засыпку пазух котлована выполнять суглинком с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6. Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7. Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8. Армирование монолитного лотка Лм6 смотреть л.25.
9. Смотреть совместно с листами 15,25.
10. В спецификации расход материалов на бетонную подготовку дан только под сборные лотки и заделки торцов, под монолитный лоток см.лист 25.
11. В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
12. Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.

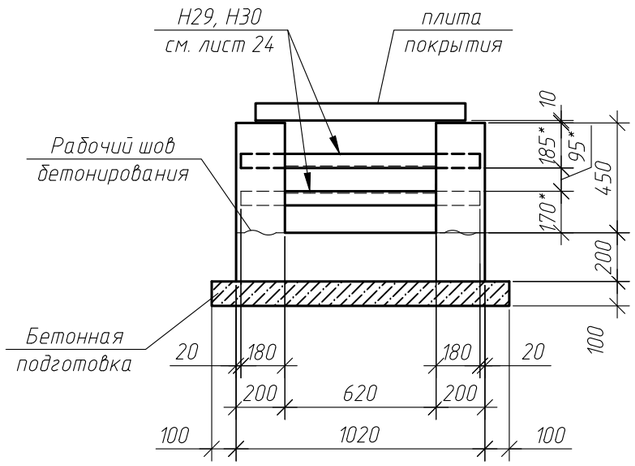
						01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	24	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Схема расположения элементов канала К3	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

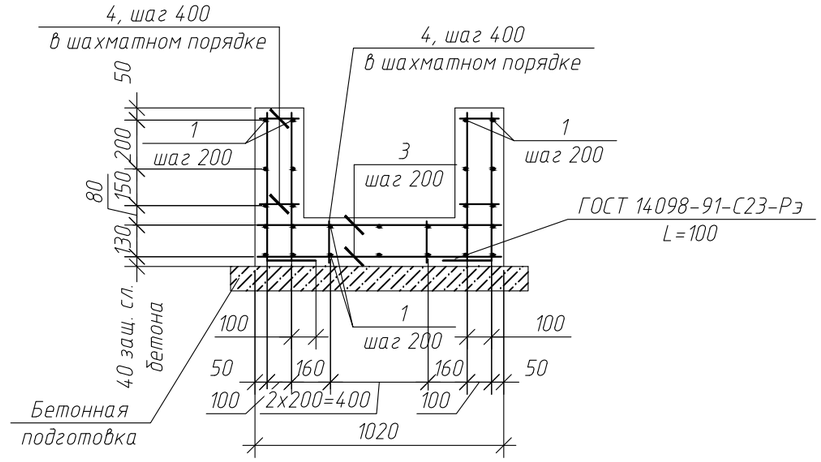
Лоток монолитный Лм6 (опалубочный чертеж)



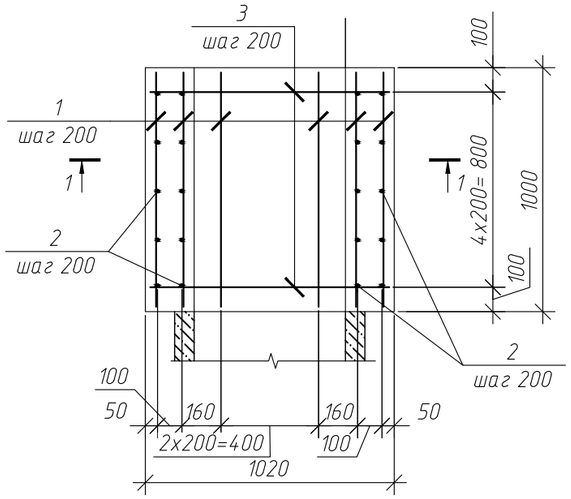
1–1 (опалубка)



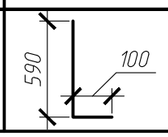
1–1 (армирование)



Лоток монолитный Лм6 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Спецификация на лоток монолитный Лм6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=960	26	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=690	20	0,61	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=980	10	0,87	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 А400, L=160	15	0.06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,38		м3
		Бетон В7.5	0,122		м3

Ведомость расхода стали, кг

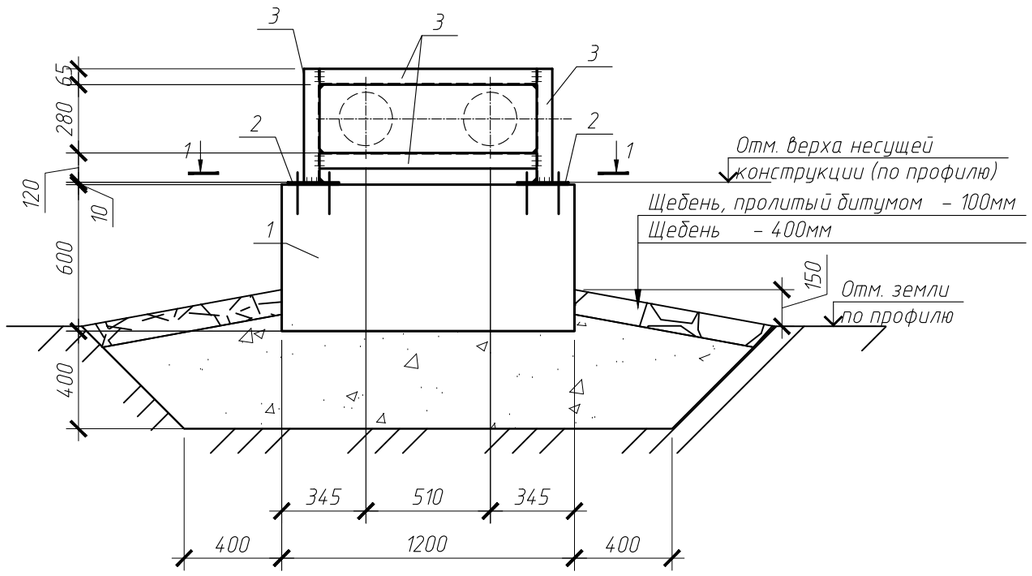
Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400				
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм6	43.0	43.0	0.9	0.9	43.9

1. Данный лист см. совместно с листом 24.
2. Вокруг монолитного участка выполнить гидроизоляцию.
3. Размеры со знаком "*" и отметки уточнить по чертежу на л. 24.
4. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 40 мм, верхней 30.
5. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.
6. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-80* и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии со СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 9.304-87.

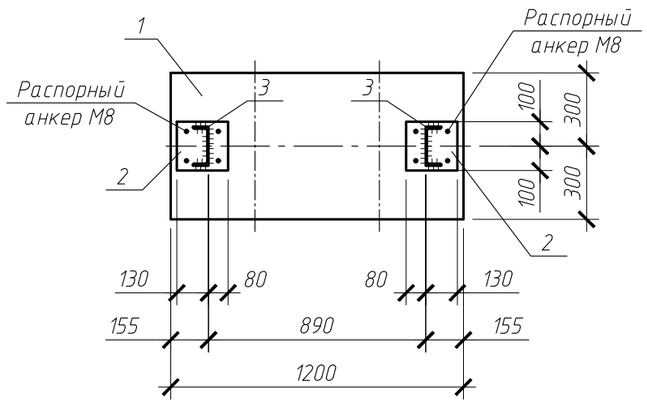
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			12.17	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			12.17		П	25	
ГИП		Барило			12.17				
Н. контр.		Шушуева			12.17	Лоток монолитный Лм6	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Неподвижная опора Н1



1–1



Спецификация элементов неподвижной опоры Н1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.6.6-т	1	960	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-74*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=210	2	3,3	
3		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=м.п.	2,71	14,2	38,5 кг.

1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.
5. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Варить электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принимать равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
6. Металлические конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильева			01.18
Проверил		Барило			01.18
ГИП		Барило			01.18
Н. контр.		Шушуева			01.18

01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км
Тепловые сети котельной №2

Стадия	Лист	Листов
П	26	

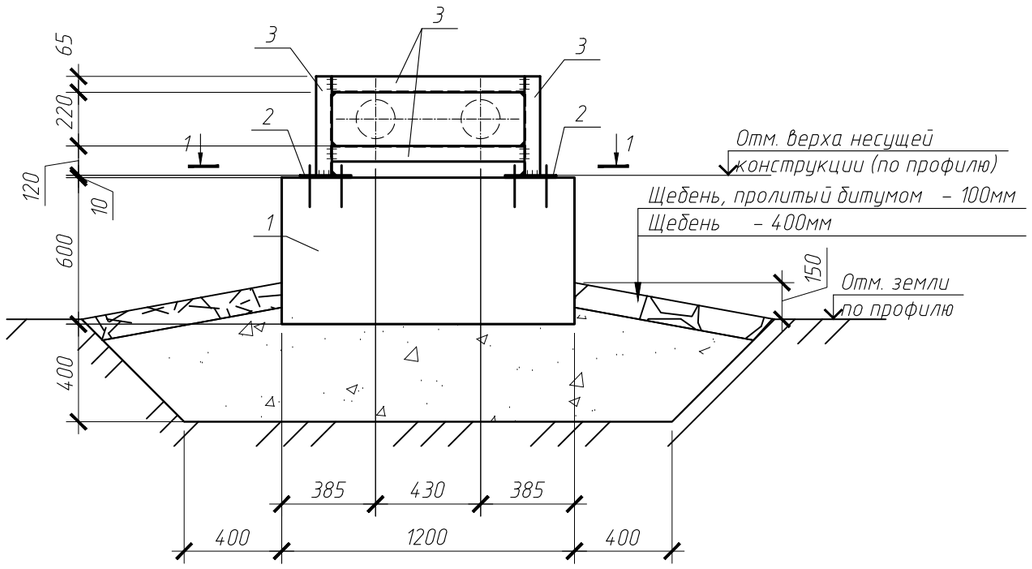
Неподвижная опора Н1

ООО "Энергопроект"

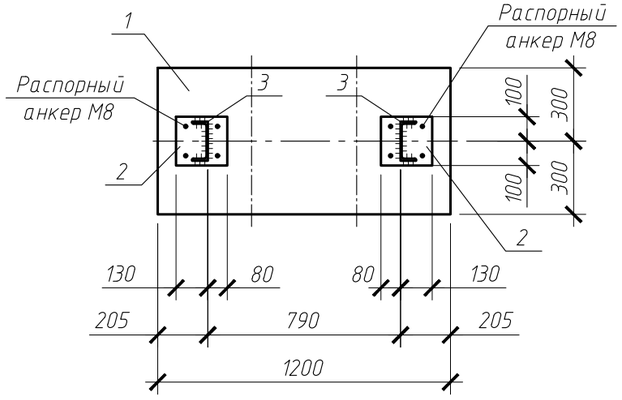
Копировал

А3

Неподвижные опоры Н10...Н14



1–1



Спецификация элементов неподвижных опор Н10...Н14

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.6.6-т	1	960	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-74*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=210	2	3,3	
3		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=м.п.	2,39	14,2	33,9 кг.

1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.
5. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Варить электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принимать равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
6. Металлические конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильева			01.18
Проверил		Барило			01.18
ГИП		Барило			01.18
Н. контр.		Шушуева			01.18

01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км
Тепловые сети котельной №2

Стадия	Лист	Листов
П	27	

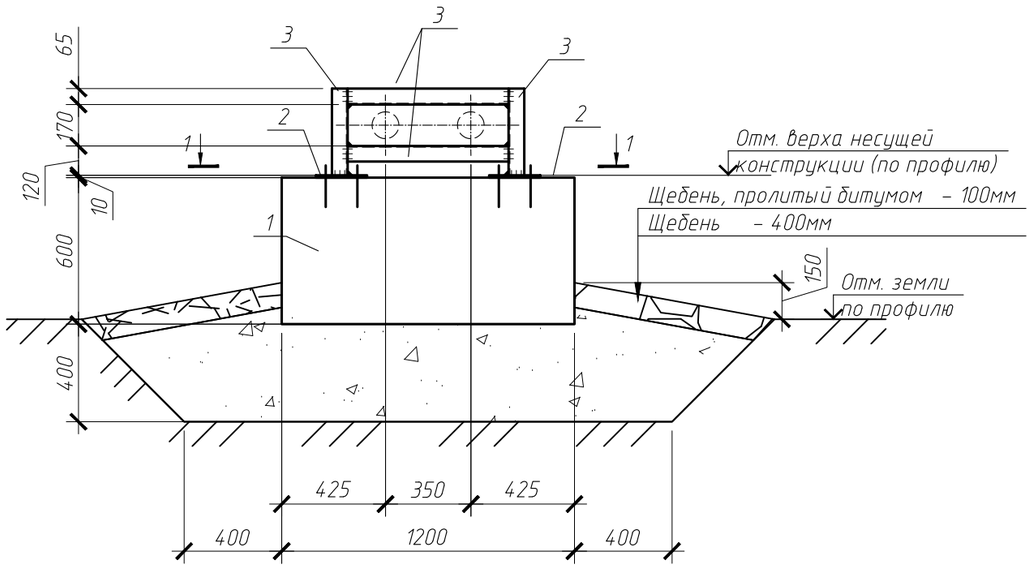
Неподвижные опоры Н10..Н14

ООО "Энергопроект"

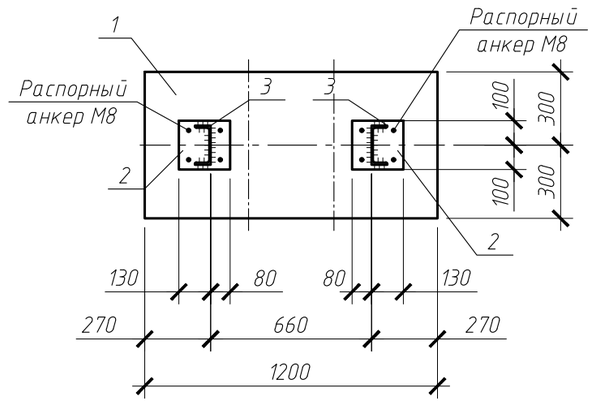
Копировал

А3

Неподвижная опора Н15



1–1



Спецификация элементов неподвижной опоры Н15

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.6.6-т	1	960	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-74*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=210	2	3,3	
3		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=м.п.	2,03	14,2	28,8 кг.

1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.
5. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Варить электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принимать равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
6. Металлические конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	28	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Неподвижная опора Н15	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

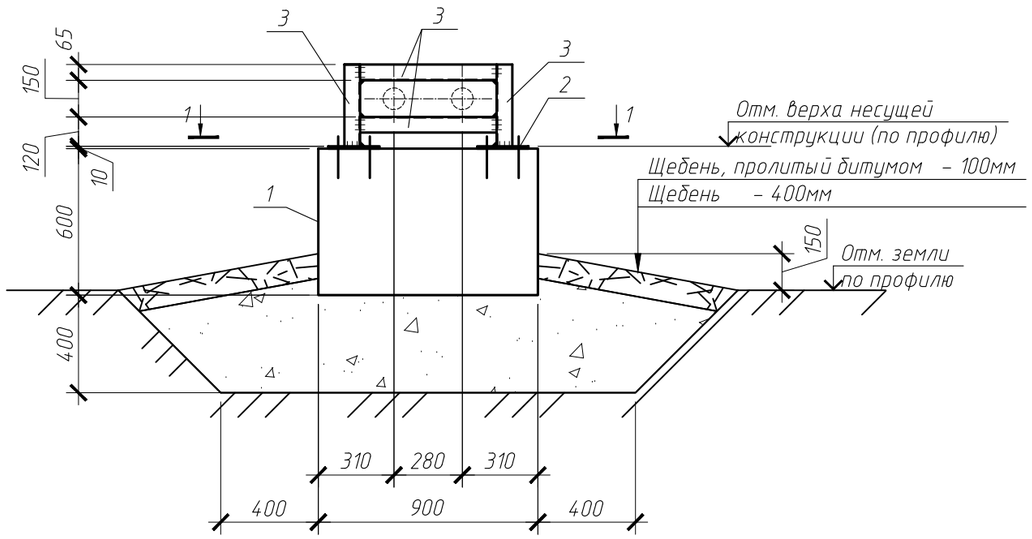
Согласовано

Взам. инв. №

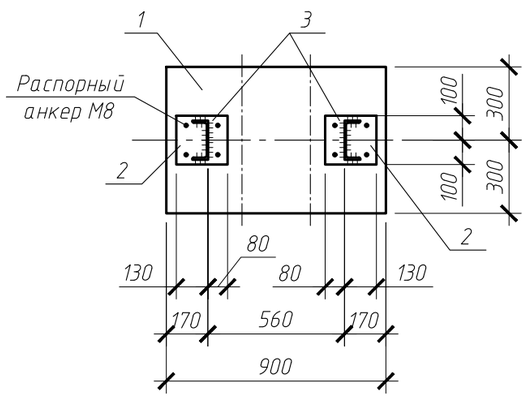
Подп. и дата

Инв. № подл.

Неподвижные опоры Н16, Н17



1–1



Спецификация элементов неподвижных опор Н6, Н7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Неподвижная опора Н7			
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.6.6-т	1	590	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-74*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=210	2	3,3	
3		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=м.п.	1,79	14,2	25,4кг.

1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.
5. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Варить электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принимать равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
6. Металлические конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильева			01.18
Проверил		Барило			01.18
ГИП		Барило			01.18
Н. контр.		Шушуева			01.18

01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км
Тепловые сети котельной №2

Стадия	Лист	Листов
П	29	

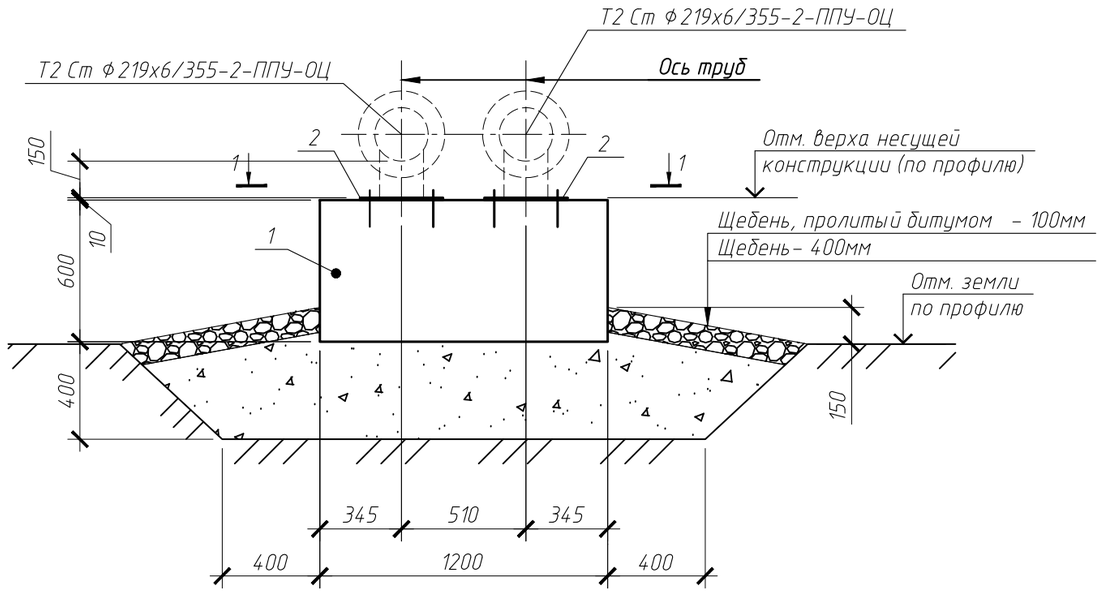
Неподвижнные опоры Н16, Н17

ООО "Энергопроект"

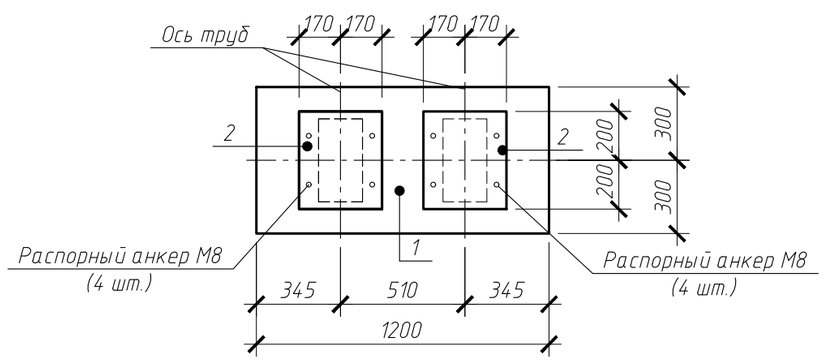
Копировал

А3

Опоры подвижные ОП1...ОП4



1-1



Спецификация элементов на подвижные опоры ОП1...ОП4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.6.6-т	1	960	F150, W4
2		Лист $\frac{10\times340\ ГОСТ\ 19903-74^{*}}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=400	2	10,7	

1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	30	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Подвижные опоры ОП1...ОП4	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

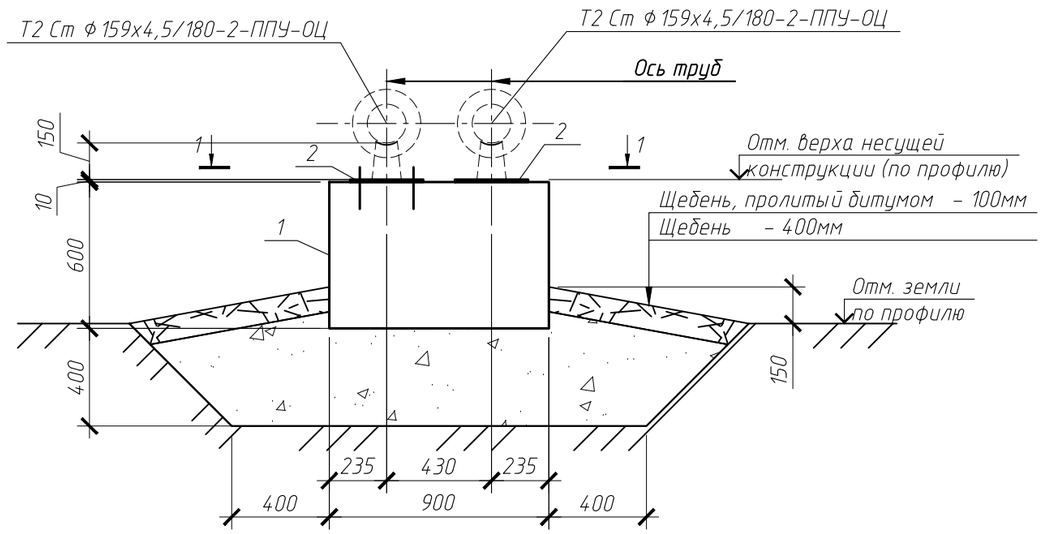
Согласовано

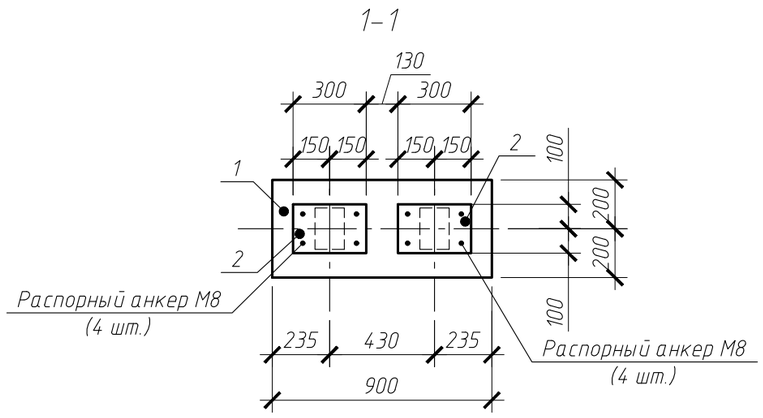
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Опоры подвижные ОП5...ОП27, ОП30...ОП43





Спецификация элементов на подвижные опоры ОП5...ОП27, ОП30...ОП43

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	1	470	F150, W4
2		Лист $\frac{10\times200\ ГОСТ\ 19903-74^{*}}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=300	2	4,71	

1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	31	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Подвижные опоры ОП5...ОП27, ОП30...ОП43	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

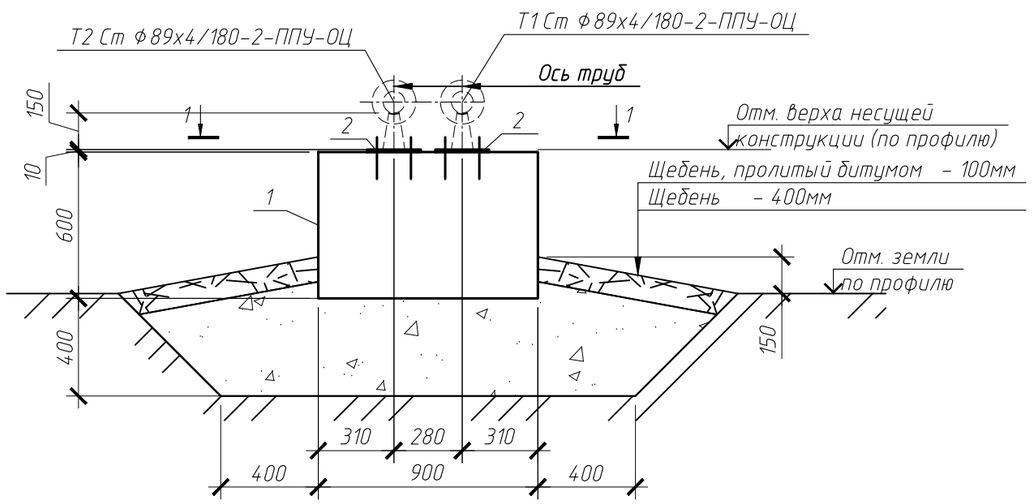
Согласовано

Взам. инв. №

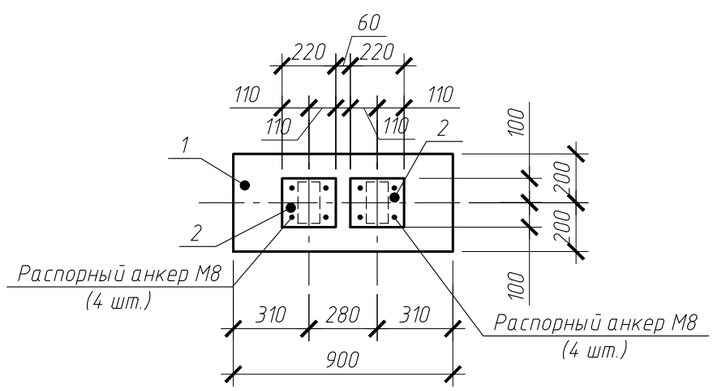
Подп. и дата

Инв. № подл.

Опоры подвижные ОП44...ОП63



1–1



Спецификация элементов на подвижные опоры ОП44...ОП63

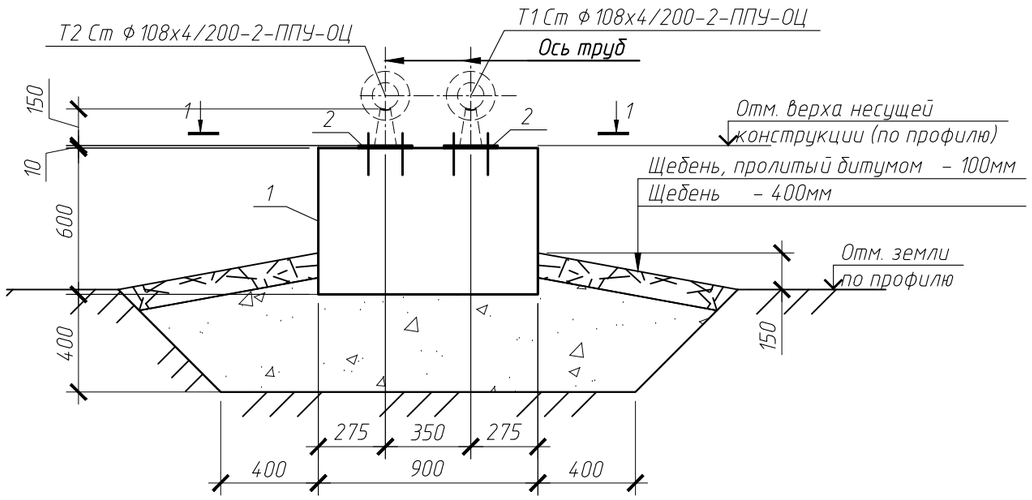
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	1	470	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-74^*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=220	2	3,45	

1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.

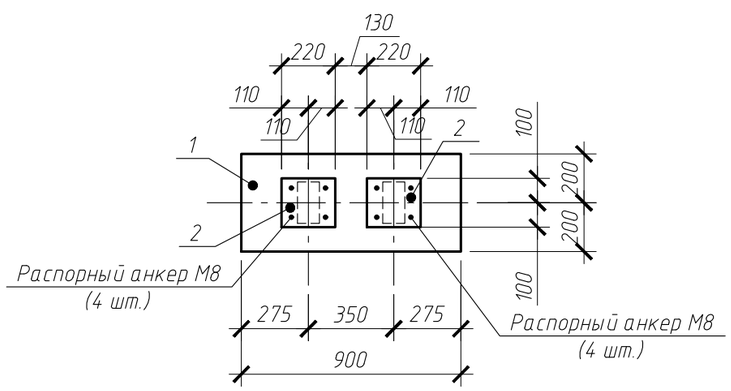
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	32	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Опоры подвижные ОП44...ОП63	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Опоры подвижные ОП64..ОП79



1–1



Спецификация элементов на подвижные опоры ОП64...ОП79

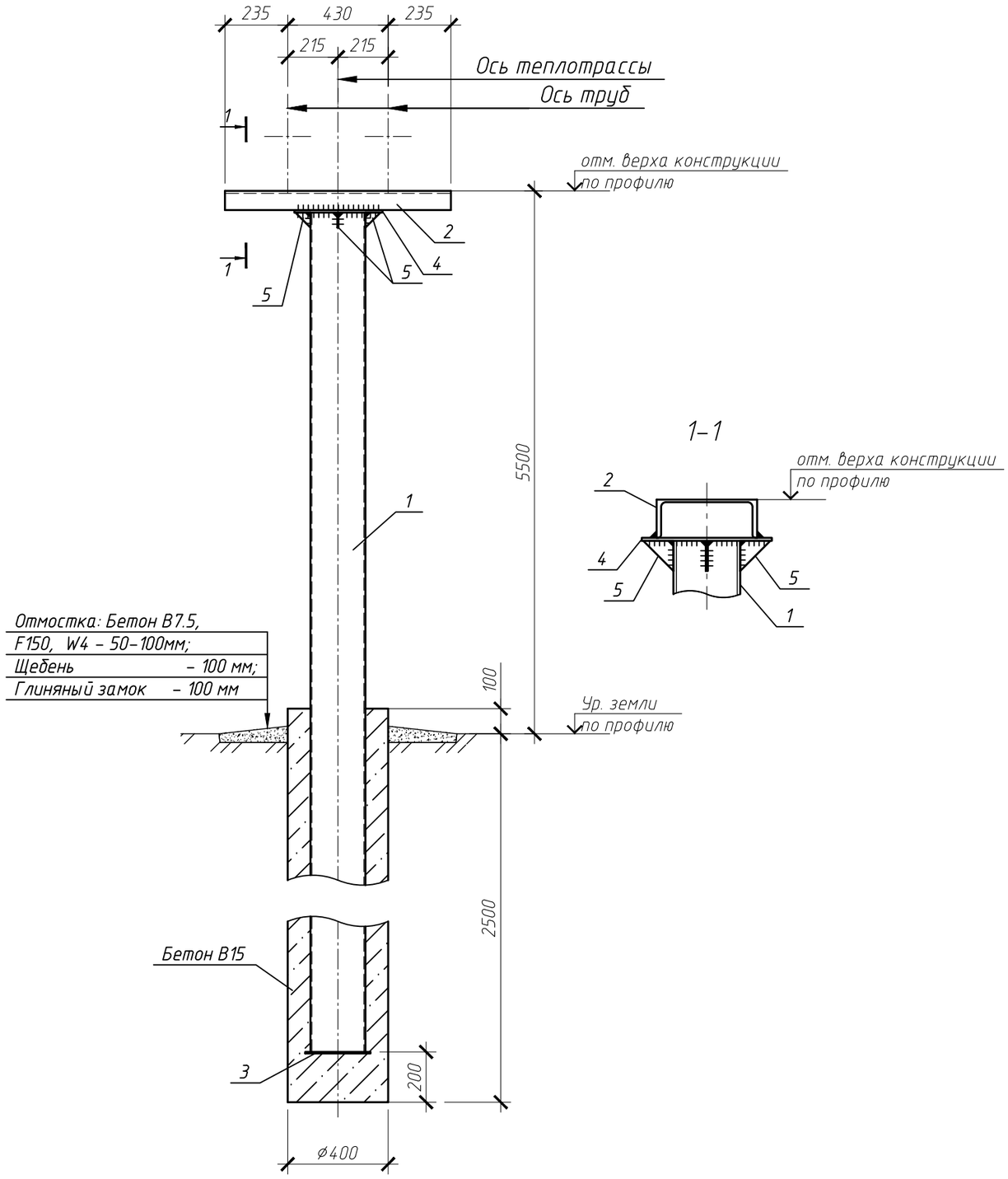
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	1	470	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-74^*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=220	2	3,45	

1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	33	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Опоры подвижные ОП44...ОП79	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Опоры высокие подвижные ОП28, ОП29



Спецификация элементов на высокие подвижные опоры ОП28, ОП29

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1		Труба $\frac{219\times5\ ГОСТ\ 10704-91}{ВСт3кп2\ ГОСТ\ 10705-80}$, L=7715	1	203,6	
2		Швеллер $\frac{20П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=900	1	16,56	
3		Лист $\frac{6\times260\ ГОСТ\ 19903-74*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$, L=260	1	3,18	
4		Лист $\frac{10\times350\ ГОСТ\ 19903-74*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$, L=350	1	9,62	
5		Лист $\frac{4\times60\ ГОСТ\ 19903-74*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$, L=60	4	0,11	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,29		м³

1 Отметки смотреть продольный профиль тепловой сети в разделе ТС.
2 Металлоконструкции после монтажа покрыть за 2 раза эмалью ПФ–115 по грунту ГФ–021. Степень очистки от окислов – 3. Общая толщина покрытия не менее 80 мкм.
3 Соединения сварные. Сварку выполнять по ГОСТ 5264–80*. Катет назначать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Электроды Э46А.
4 В спецификации дан расход материалов на одну опору.

Согласовано

Взам. инв. №

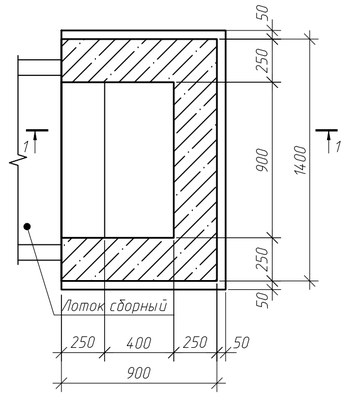
Подп. и дата

Инв. № подл.

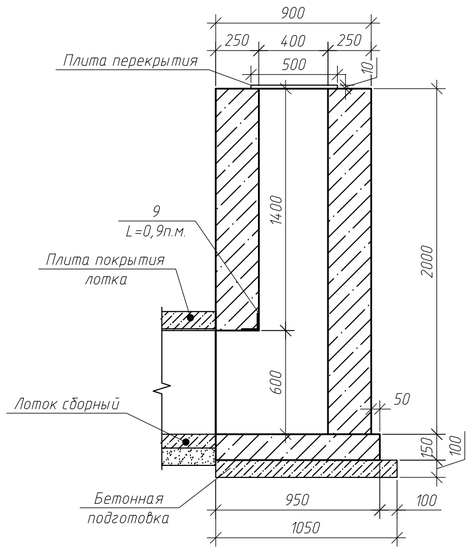
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	34	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Высокие подвижные опоры ОП28, ОП29	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

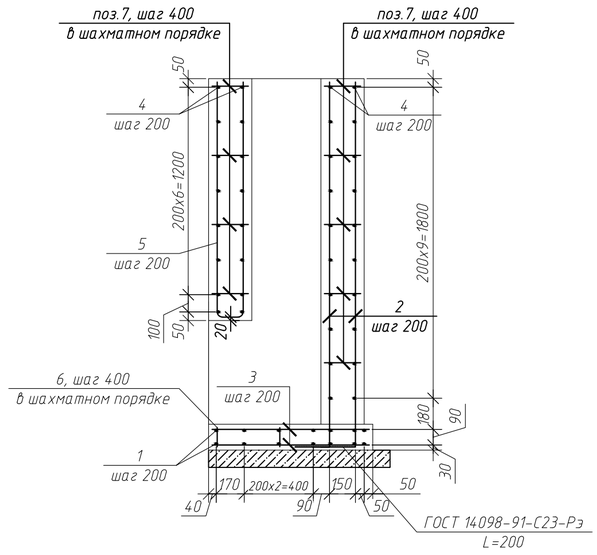
Узел трубопровода УТ1 (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубка)



1–1 (опалубка)



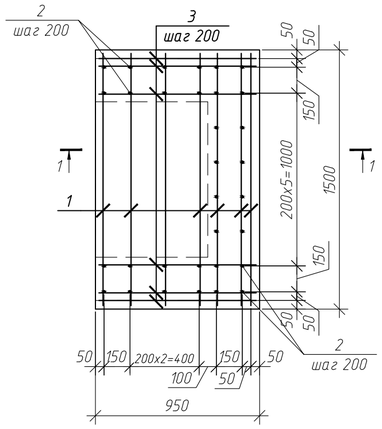
Спецификация на узел трубопровода УТ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=1460	14	1,3	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=2300	32	2,05	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=910	20	0,81	
4	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=1360	36	1,21	
5	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=2870	4	2,55	см.вед. деталей
6	ГОСТ 5781-82*	ø8 А400, L=110	8	0,04	
7	ГОСТ 5781-82*	ø8 А400, L=210	37	0,08	
8	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=860	40	0,7	
9		Уголок 100х12 ГОСТ8509-93* / С245 ГОСТ 27772-88 L=п.м.	0,9	16,1	
10		Лист 10х250 ГОСТ 19903-74* / С245 ГОСТ 27772-88, L=1000	2	19,6	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	1,89		м3
		Бетон В7.5	0,17		м3

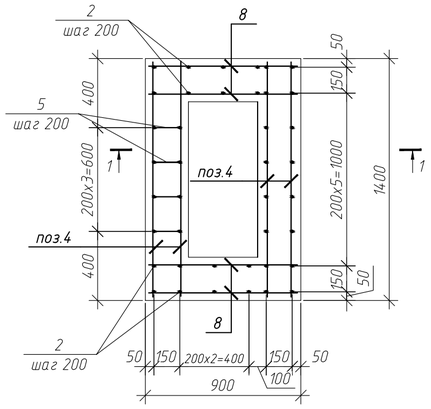
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	2100, 200
5	1360, R30, 150

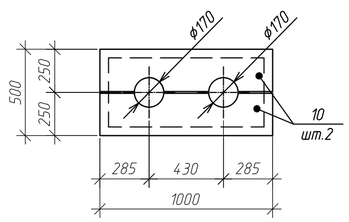
Узел трубопровода УТ1 (армирование днища)



Узел трубопровода УТ1 (армирование стенок)



Плита перекрытия



Ведомость расхода стали, кг

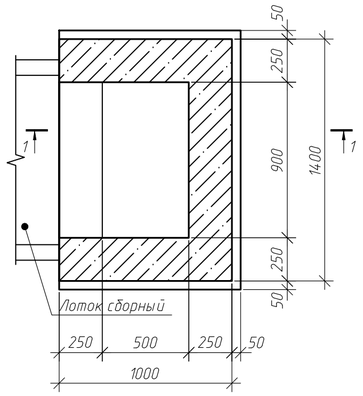
Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400				
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Узел трубопровода УТ1	181,76	181,76	3,28	3,28	185,04

1. Данный лист см. совместно с листами 16,22.
2. Вокруг узла выполнить гидроизоляцию.
3. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 30 мм, верхней 30.
4. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на один узел.

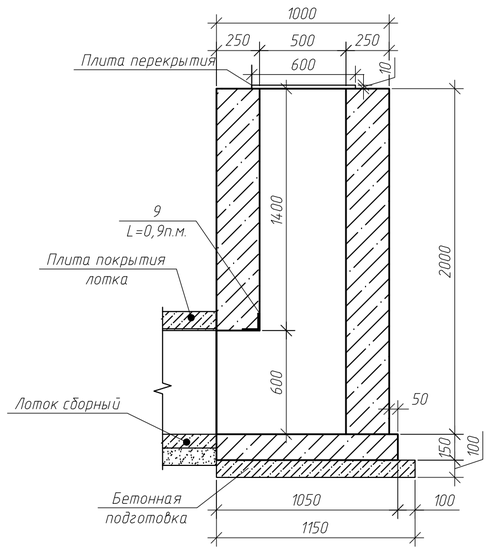
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	35	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Узел трубоводопровода УТ1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

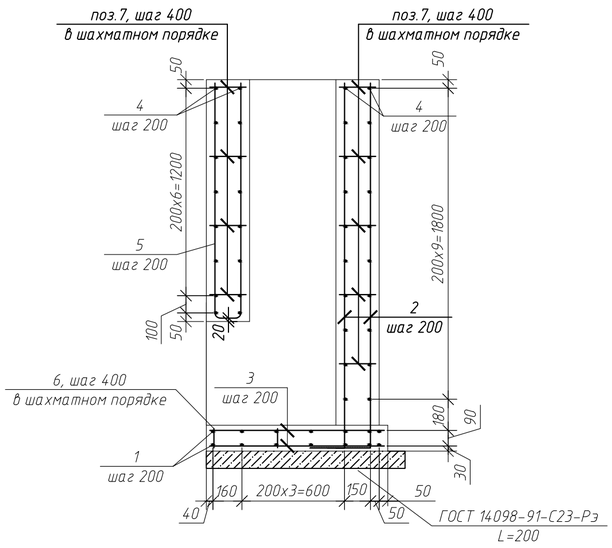
Узел трубопровода УТ2 (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубка)



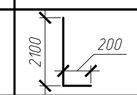
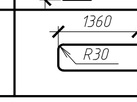
1–1 (опалубка)



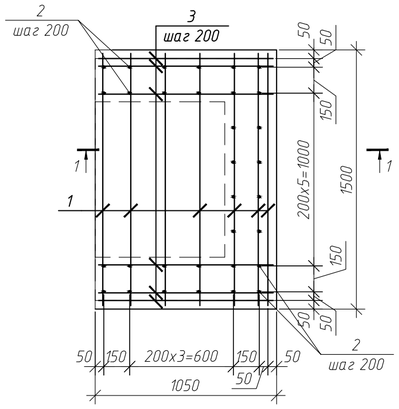
Спецификация на узел трубопровода УТ2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=1460	14	1,3	
2	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=2300	32	2,05	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=1010	20	0,9	
4	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=1360	36	1,21	
5	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=2870	4	2,55	см.вед. деталей
6	ГОСТ 5781–82*	ø8 А400, L=110	8	0,04	
7	ГОСТ 5781–82*	ø8 А400, L=210	37	0,08	
8	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=960	40	0,85	
9		Уголок 100х12 ГОСТ8509–93* / С245 ГОСТ 27772–88 L=п.м.	0,9	16,1	
10		Лист 10х250 ГОСТ 19903–74* / С245 ГОСТ 27772–88, L=1000	2	19,6	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	2,02		м3
		Бетон В7.5	0,20		м3

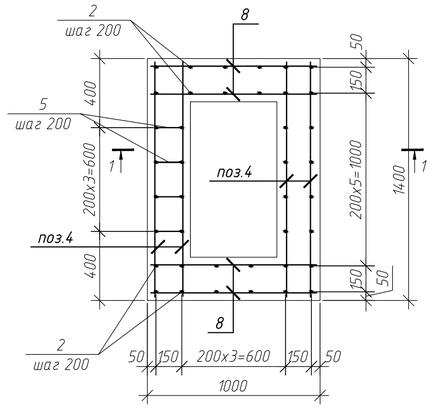
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
5	

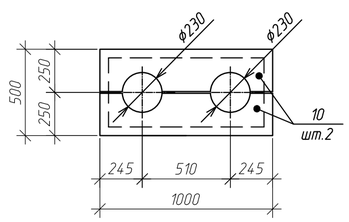
Узел трубопровода УТ2 (армирование днища)



Узел трубопровода УТ2 (армирование стенок)



Плита перекрытия



Ведомость расхода стали, кг

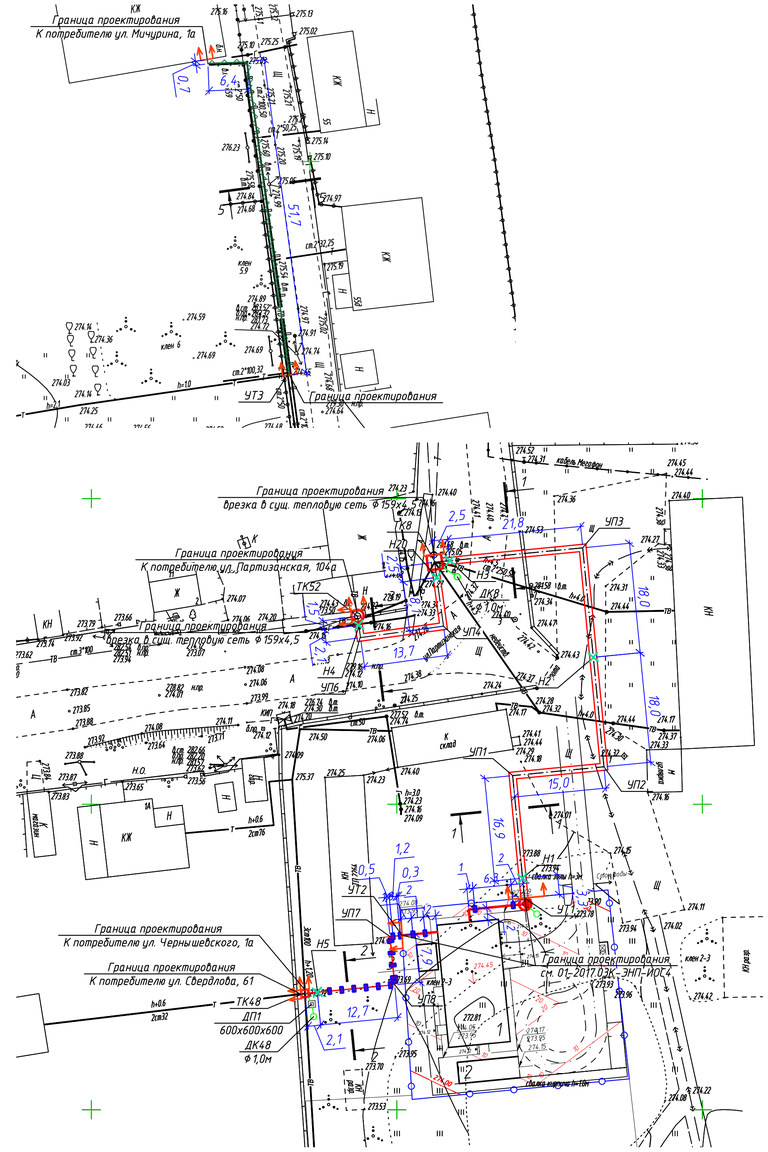
Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400				
	ГОСТ 5781–82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Узел трубопровода УТ2	189,56	189,56	3,28	3,28	192,84

1. Данный лист см. совместно с листом 16.
2. Вокруг узла выполнить гидроизоляцию.
3. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 30 мм, верхней 30.
4. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на один узел.

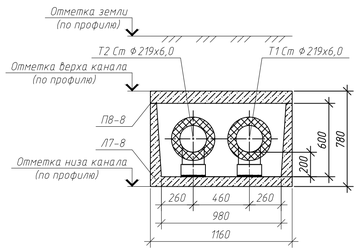
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–2017.10С.02–ЭНП–ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			01.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			01.18		П	36	
ГИП		Барило			01.18				
Н. контр.		Шушуева			01.18	Узел труборовода УТ2	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

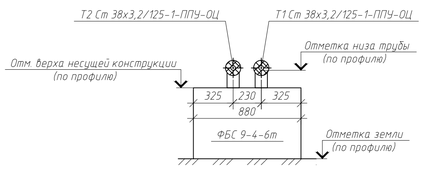
План тепловой сети
М1:500



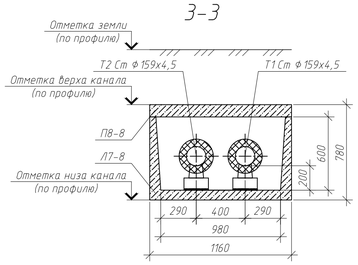
1-1



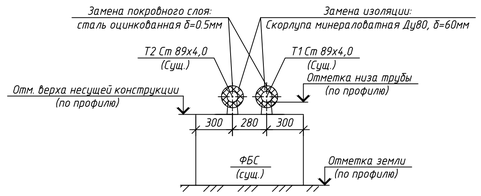
2-2



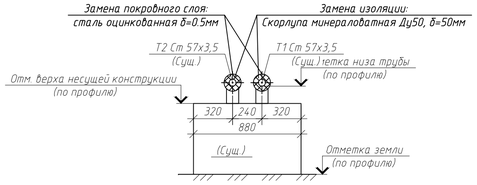
3-3



4-4



5-5



6-6

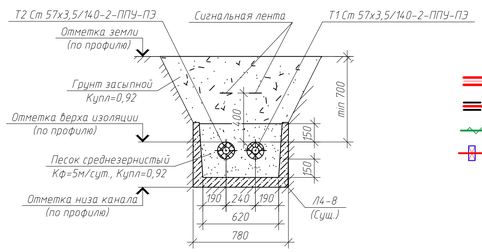
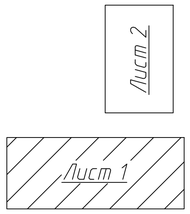


Схема расположения листов



Условные обозначения:

- Канальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в существующем лотке
- Замена тепловой изоляции при надземной прокладке
- Надземная прокладка тепловой сети

							01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР
							Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Сисина			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №3	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 13
Провер.		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н.Контр.		Забьялов			02.18	План тепловой сети. Сечения 1-1÷6-6	ООО "Энергопроект"

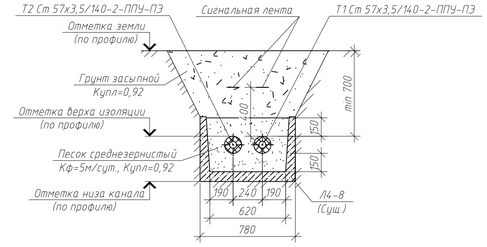
Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

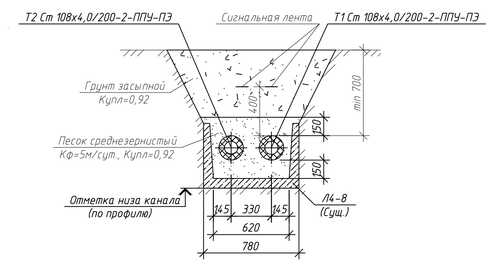
Формат А1

План тепловой сети
М1:500.

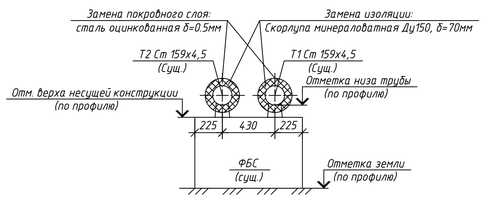
6–6



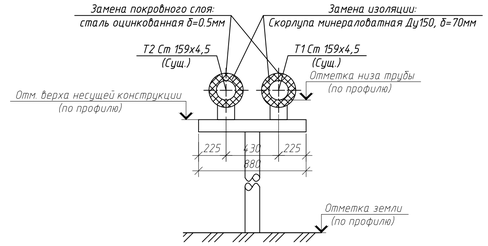
7–7



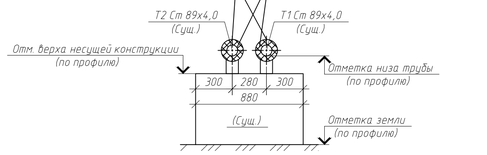
8–8



9–9



10–10



11–11

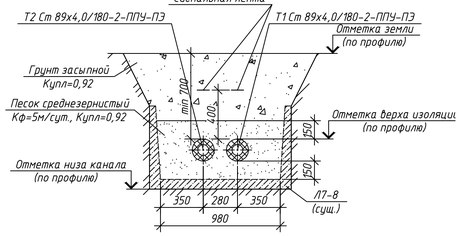


Схема расположения листов

Лист 1

Условные обозначения:

- Надземная прокладка тепловой сети с заменой изоляции
- Надземная прокладка тепловой сети
- Подземная бесканальная прокладка тепловой сети в существующем канале
- Подземная прокладка тепловой сети в непроходном канале

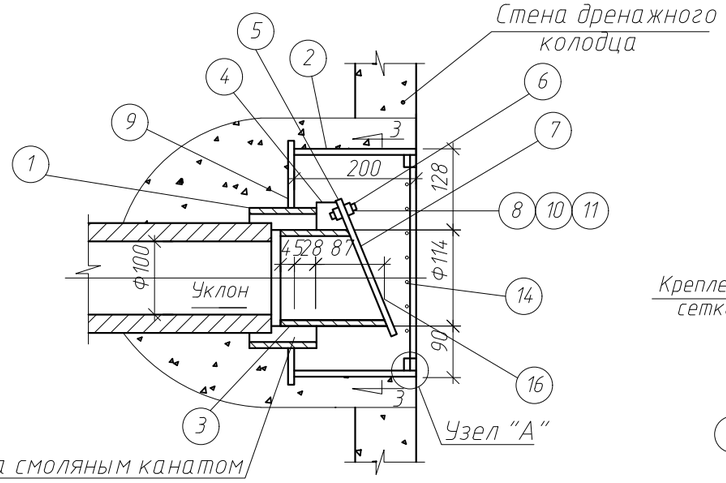
						01–2017.10С.03–ЭНП–ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Сисина			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №3	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Провер.		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н.Контр.		Забьялов			02.18	План тепловой сети М1:500. Сечения 3–3, 5–5, 6–6, 7–7, 8–8, 9–9, 10–10, 11–11	ООО "Энергопроект"

Согласовано

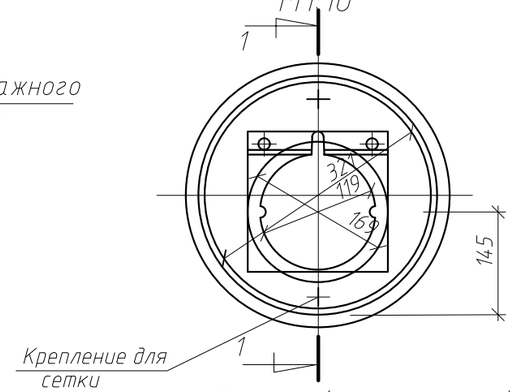
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Формат А1

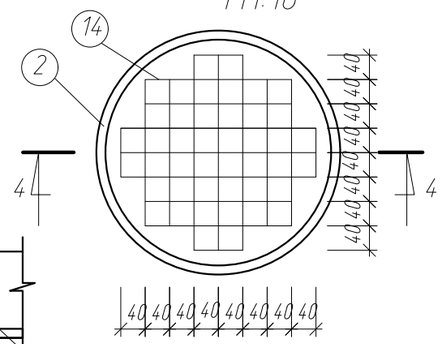
Разрез по 1 - 1
М1:10



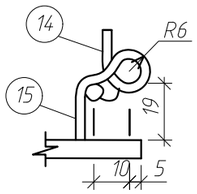
Вид по 3 - 3
М1:10

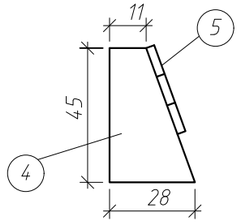


Сетка (позиция 14)
М1:10

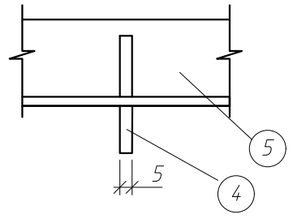


Узел А

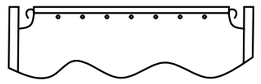




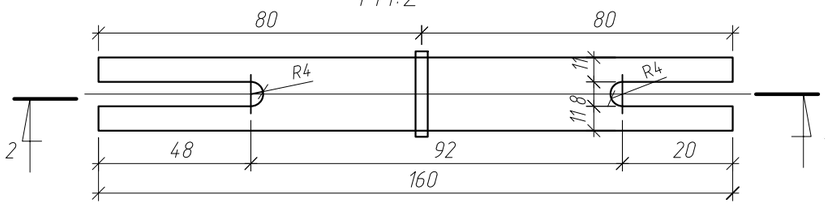
Стойка
М1:2



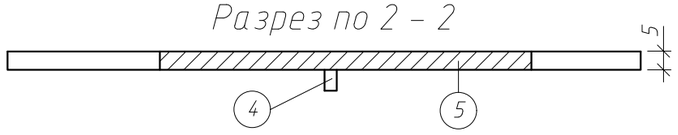
Разрез по 4 - 4
М1:10



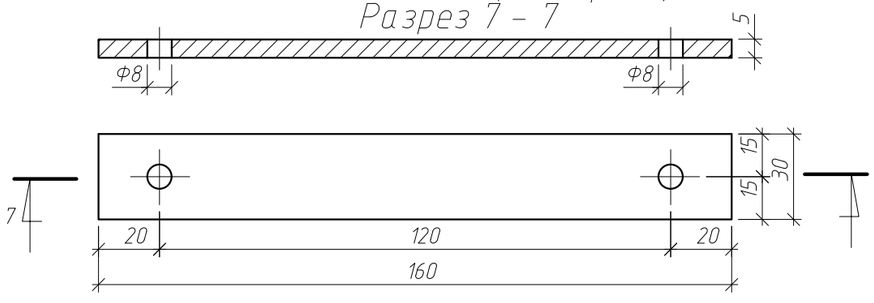
Нижняя пластинка (позиция 5)
М1:2



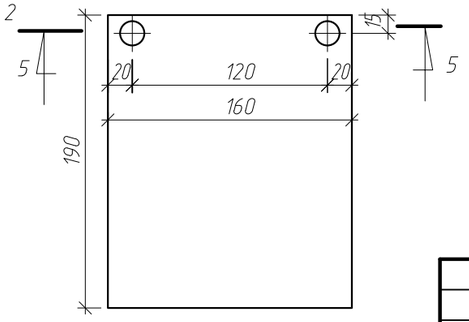
Разрез по 2 - 2



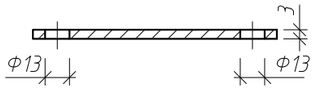
Нижняя пластинка (позиция 6) М1:2
Разрез 7 - 7



Позиция 7
М1:5
План



Разрез по 5 -5
М1:5



Спецификация оборудования

	ГОСТ или позиция	Наименование элементов и размер	Ед. изм.	К-во	Марка	ГОСТ или ОСТ	Вес. кг	
							Ед.	Общий
1	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф159*4,5	п/м	0,15	ст. 3	380-88*	17,15	2,57
2	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф325*8	п/м	0,18	ст. 3	380-88*	62,54	11,26
3	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф114*4	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	10,25	1,74
4	ГОСТ103-76*	Стойка (полоса 5*30)	п/м	0,05	ст. 3	380-88*	1,18	0,06
5	ГОСТ103-76*	Нижняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
6	ГОСТ103-76*	Верхняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
7	см. прим. П4	Резина теплостойкая, мягкая 5*240*210	шт	1	—	7338-77	—	—
8	ГОСТ6557-81	Шайба 6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,001	0,002
9	ГОСТ82-70*	Дно Ф420/159 (полоса 6*420)	п/м	0,42	ст. 3	380-88*	19,78	6,92
10	ГОСТ7798-70*	Болт М6*25	шт	2	ст. 4	380-88*	0,008	0,02
11	ГОСТ5226-71	Гайка М-6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,003	0,01
12		Цементный раствор 14	$м^3$	0,05	—	—	—	—
13		Смоляной канат	кг	1,30	—	—	—	1,30
14	ГОСТ2590-88	Сетка - пруток Ф5	п/м	4,16	ст. 3	380-88*	0,154	0,80
15	ГОСТ2590-88	Опора из круглой стали Ф5	п/м	0,30	ст. 3	380-88*	0,154	0,04

Примечания:

1. Высота сварных швов 6 мм.
2. Сварку выполнить электродами Э-42.
3. Все стальные детали покрыть Кузбасслаком.
4. Резина теплостойкая, мягкая должна отвечать техническим условиям МХН N 1159-51р.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сисина			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №3

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100

ООО "Энергопроект"

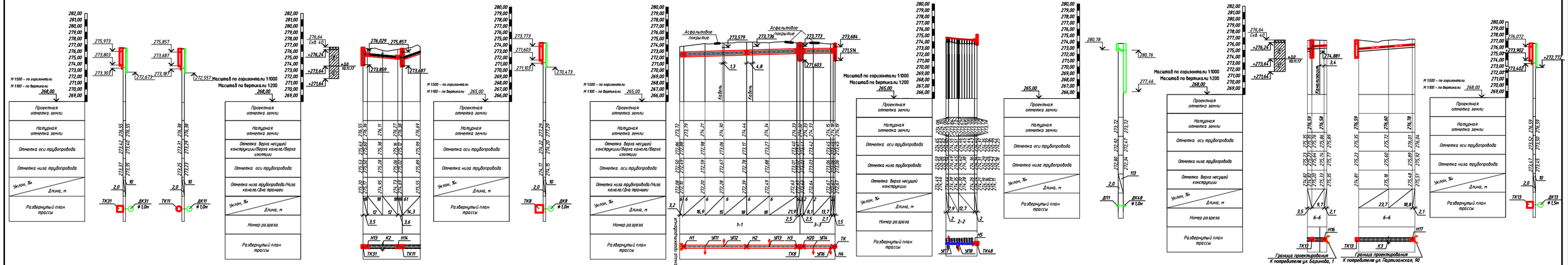
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения:

- Насыпной грунт.
- (10) Суглинок легкий пылеватый текучей консистенции, местами с примесью органических веществ, чрезмерно пучинистый.
- (11) Суглинок легкий пылеватый тяжелопластичной консистенции, местами с примесью органических веществ, чрезмерно пучинистый.
- ▼ 27 11.11.2017 Уровень грунтовых вод. Дата замера

					01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР		
					Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Сосина				02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 16,5 км. Тепловые сети котельной №3	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Провер.	Барано				02.18		
ГИП	Барано				02.18		
Н.Контр.	Зобылов				02.18	Профиль тепловой сети.	ООО "Энергопроект"

Копировал

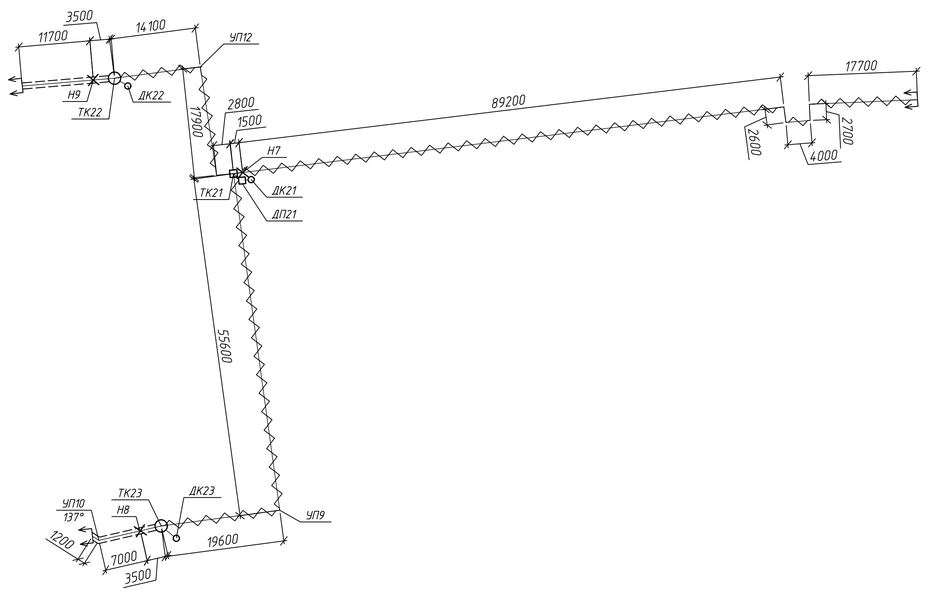
А2х3

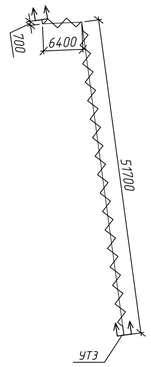
Согласовано

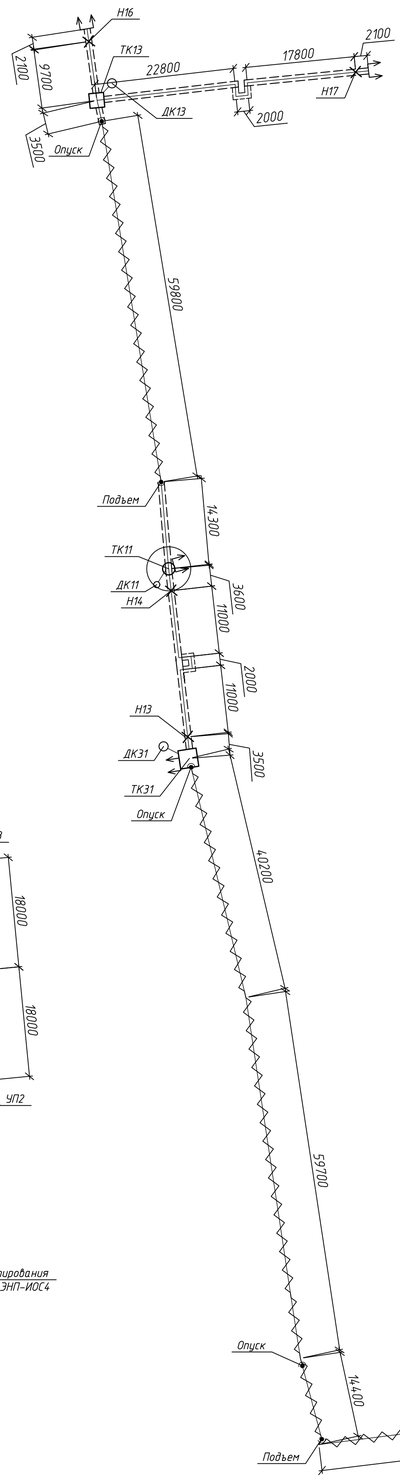
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Инв.№ дубл.

Схема расположения элементов теплотрассы







Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Каналы			
К1	лист 6	Канал К1	1		
К2	лист 8	Канал К2	1		
		Тепловые камеры			
ТК11, ТК22, ТК23, ТК52	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 2	Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	4		
ТК2, ТК3, ТК8, ТК13, ТК26, ТК29	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 6	Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	6		
ТК31	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 12	Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
ТК21, ТК48	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	2		
		Дренажные колодцы			
ДК1, ДК8, ДК11, ДК21, ДК29, ДК48	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	8		
ДК2, ДК13, ДК26, ДК31	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 20	Дренажный колодец тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	4		
		Дренажные приямки			
ДП1, ДП21	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	2		
		Опоры подвижные			
ОП1..ОП13	лист 9	Опоры подвижные ОП1..ОП13	13		
		Неподвижные опоры			
Н1..Н3	лист 6	Неподвижные опоры Н1..Н3	3		
Н4, Н20	лист 8	Неподвижные опоры Н4, Н20	2		
Н5	лист 10	Неподвижная опора Н5	1		
Н7	лист 11	Неподвижная опора Н7	1		
Н8, Н9, Н16, Н17	лист 12	Неподвижные опоры Н8, Н9, Н16, Н17	4		
Н13, Н14, Н18, Н19	лист 13	Неподвижные опоры Н13, Н14, Н18, Н19	4		

						01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №3	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
Провер.		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н.Контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"
						Копировал	А1

Схема расположения элементов канала К1

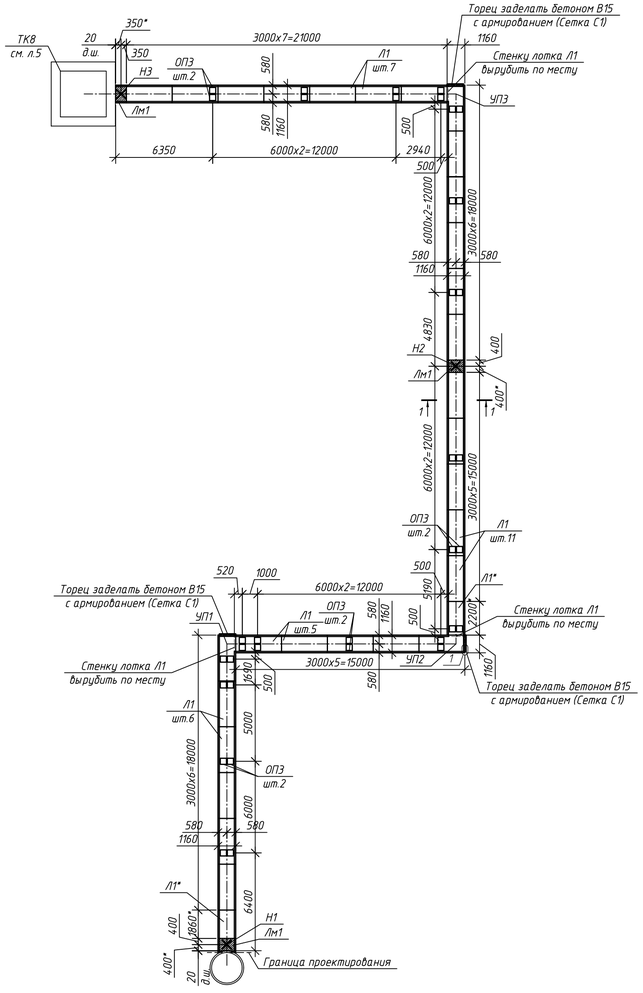
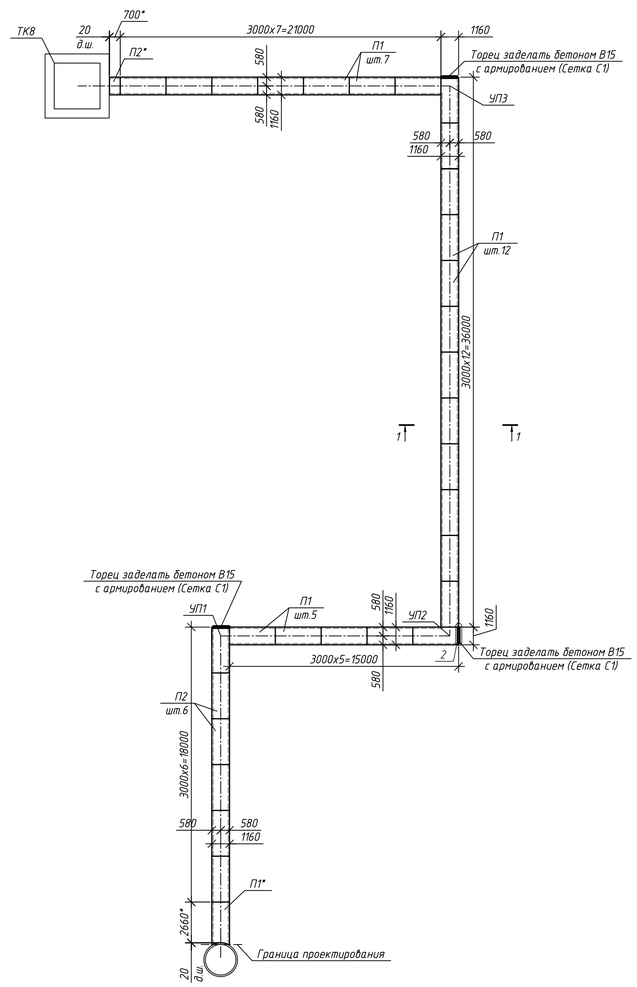
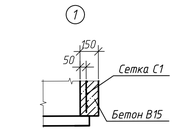
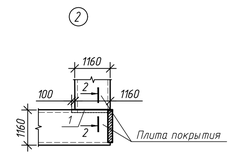


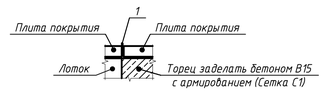
Схема расположения элементов покрытия канала К1



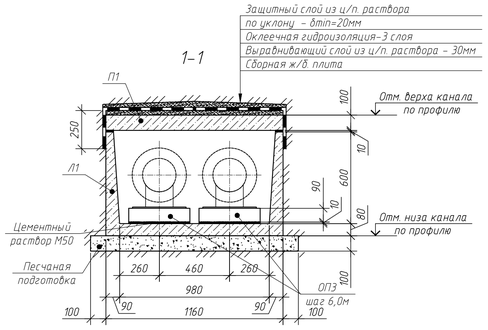




2–2



1–1



Спецификация к схеме расположения элементов канала К1

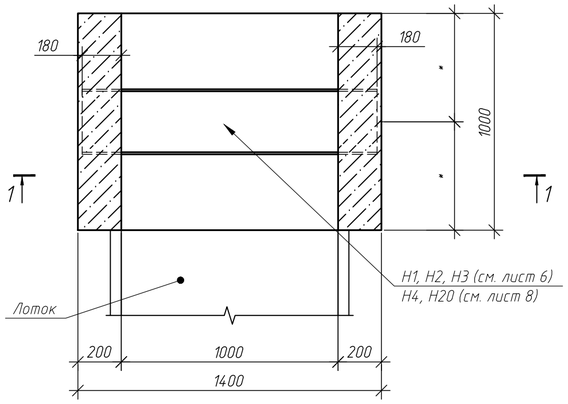
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
Л1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л17-8/2, L=3000	31	1350	
П1	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П18-8	31	870	
П2		Плита П18д-8	1	210	
ОПЗ		Опорная подушка ОПЗ	36	40	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 7	Лоток монолитный Лм1, L=п.м	2,46		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8А400-100}{8А400-100}\ 56х107\ \frac{35}{30}$	3	4,97	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	160,4		$м^2$
		Обмазочная гидроизоляция	107,3		$м^2$
		Бетон В15, F150, W4	0,3		на узлы 1, $м^3$
		Металлические конструкции			
1		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$ L=п.м.	3,78	12,25	46,3
Н1		Швеллер $\frac{30П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=1340	2	42,61	
Н2		Швеллер $\frac{30П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=1340	2	42,61	
Н3		Швеллер $\frac{30П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=1340	2	42,61	

1. Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3. Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4. Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5. Обратную засыпку пазух котлована выполнять суглинком с послойным уплотнением (послоя=200–300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6. Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7. Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8. В спецификации расход материалов дан на бетон для заделки торцов, на монолитные лотки см. лист 7.
9. В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
10. Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
11. Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

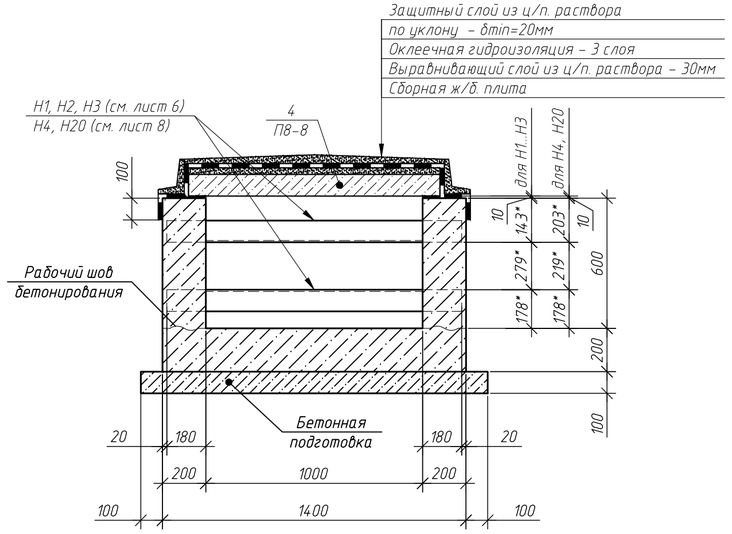
						01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N3	Стадия: П; Лист: 6; Листов:
Проверил		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н. контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов канала К1	ООО "Энергопроект"

Копировал А1

Лоток монолитный Лм1 (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубочный чертеж)



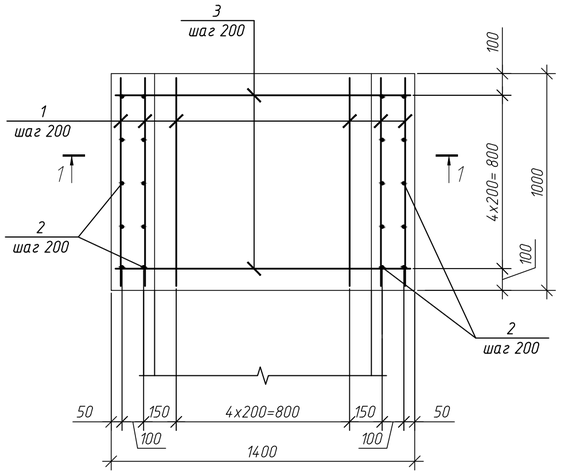
Спецификация на лоток монолитный Лм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 A400, L=960	30	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 A400, L=840	20	0,75	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 A400, L=1360	10	1,21	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 A240, L=160	29	0,06	
		Материалы			
		Бетон B15, F150, W4	0,52		м³
		Бетонная подготовка B7,5	0,13		м³

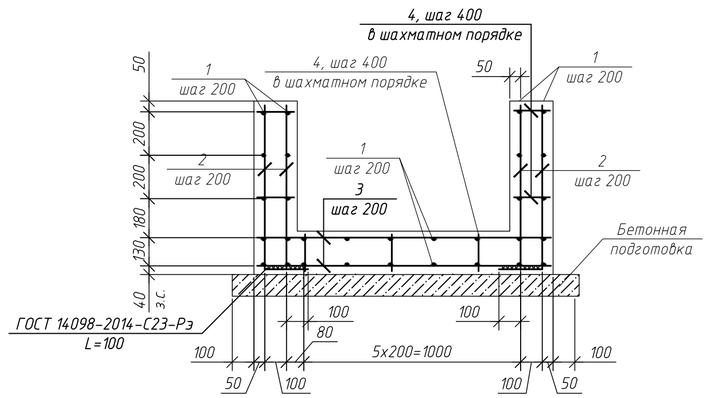
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A400		A240		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм2	52,6	52,6	1,74	1,74	54,34

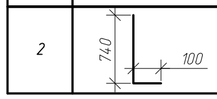
Лоток монолитный Лм1 (армирование)



1–1 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

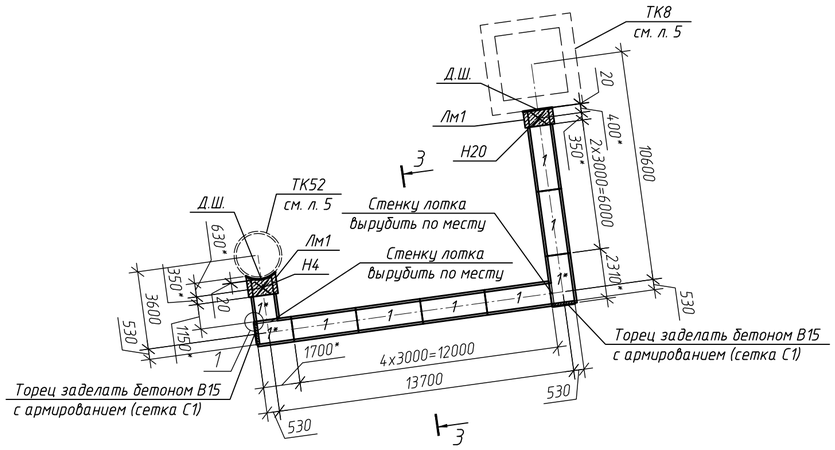
1. Под монолитными лотками Лм1 выполнить подготовку из бетона B7.5 толщиной 100мм.
2. Защитный слой арматуры: нижней – 40 мм, верхней – 30 мм.
3. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.
4. Соединение арматуры выполнять ручной дуговой сваркой прихватками по ГОСТ 14098-2014 (К3-Рп) электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75* или вязальной проволокой.
5. Плиты перекрытия укладывать по выровненному слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10мм.
6. Швы между сборными железобетонными элементами канала должны быть тщательно зачеканены цементно-песчаным раствором М100.
7. Боковые поверхности лотков, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию.
8. Деформационные швы канала заполнить просмоленной доской t=20мм.
9. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в сооответствии с ГОСТ 9.402-2004 и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии с СП 72.13330.2016 и ГОСТ 9.304-87.

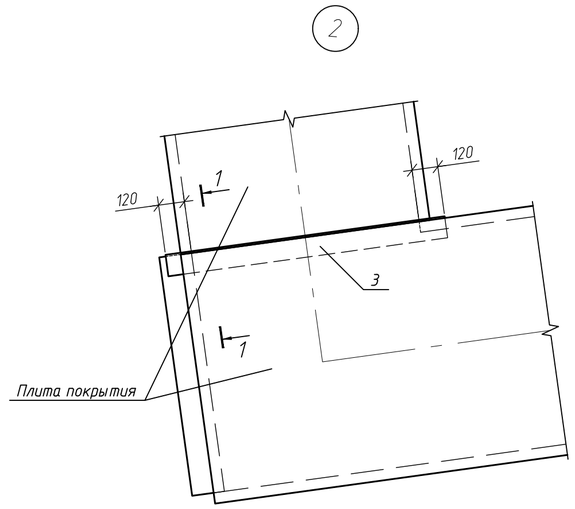
						01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №3	Стадия: П; Лист: 7; Листов:
Проверил		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н. контр.		Шушуева			02.18	Монолитный лоток Лм1	ООО "Энергопроект"

Копировал

А2

Схема расположения элементов канала К2

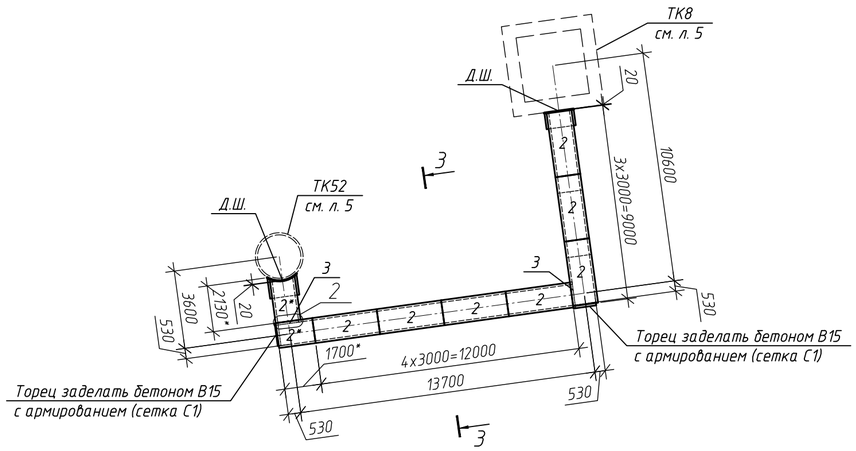


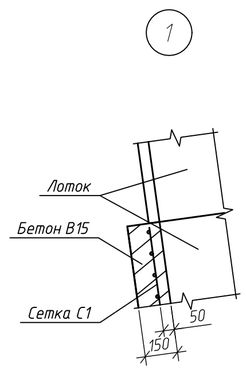


Спецификация к схеме расположения элементов канала К2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л7-8/2	9	1350	
2	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П8-8	9	870	
ОП2		Опорная подушка ОП2	10	13	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 7	Лоток монолитный Лм1, L=п.м.	1,78		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8А\,400-100}{8А\,400-100}$ 56х107 $\frac{35}{30}$	2	4,97	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	41,5		м²
		Обмазочная гидроизоляция	28,5		м²
		Бетон В15, F150, W4	0,2		заделка торцов, м³
		Металлические конструкции			
Н4		Швеллер $\frac{27П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=1340 мм	2	37,12	
Н20		Швеллер $\frac{27П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=1340 мм	2	37,12	
3		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ\ 8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L=1300 мм	2	15,93	

Схема расположения элементов покрытия канала К2





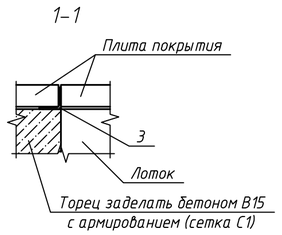
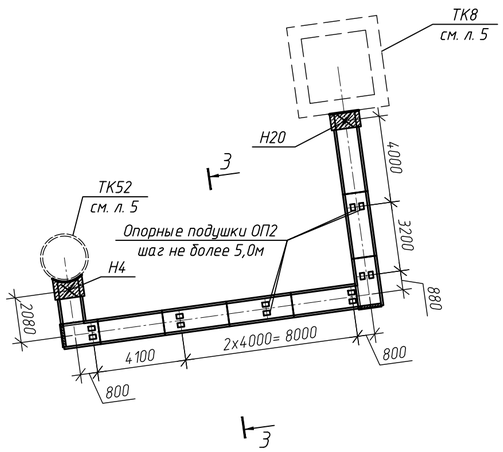
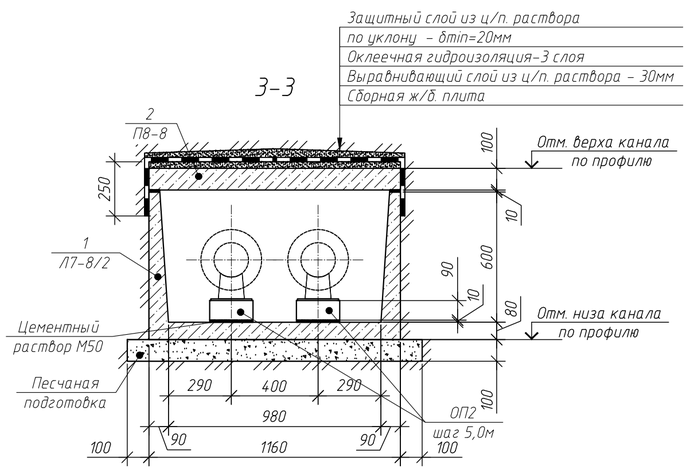


Схема расположения опорных подушек в лотках теплотрассы



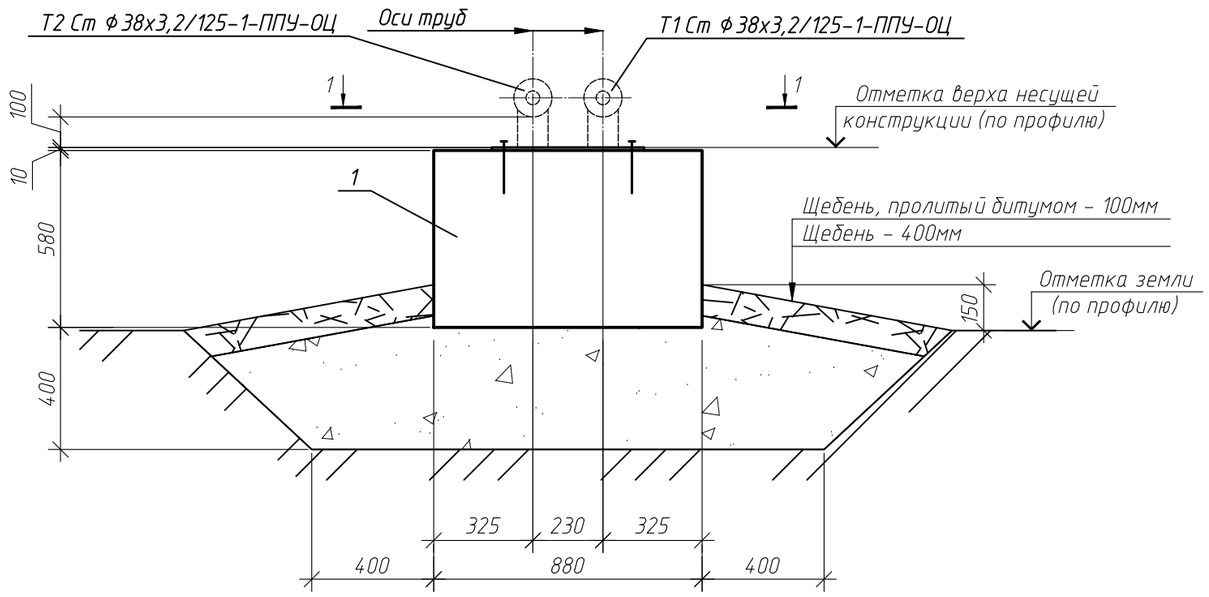


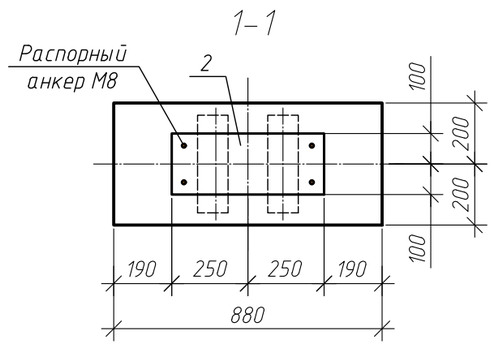
1 Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2 Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4 Размеры, лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8 В спецификации расход материалов дан на бетон для заделки торцов, на монолитные лотки см. лист 7.
9 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
10 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
11 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

						01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №3	Стадия: П; Лист: 8; Листов:
Проверил		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н. контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов канала К2	ООО "Энергопроект"

Копировал А2

Подвижные опоры ОП1...ОП13





Спецификация элементов на опоры подвижные ОП1...ОП13

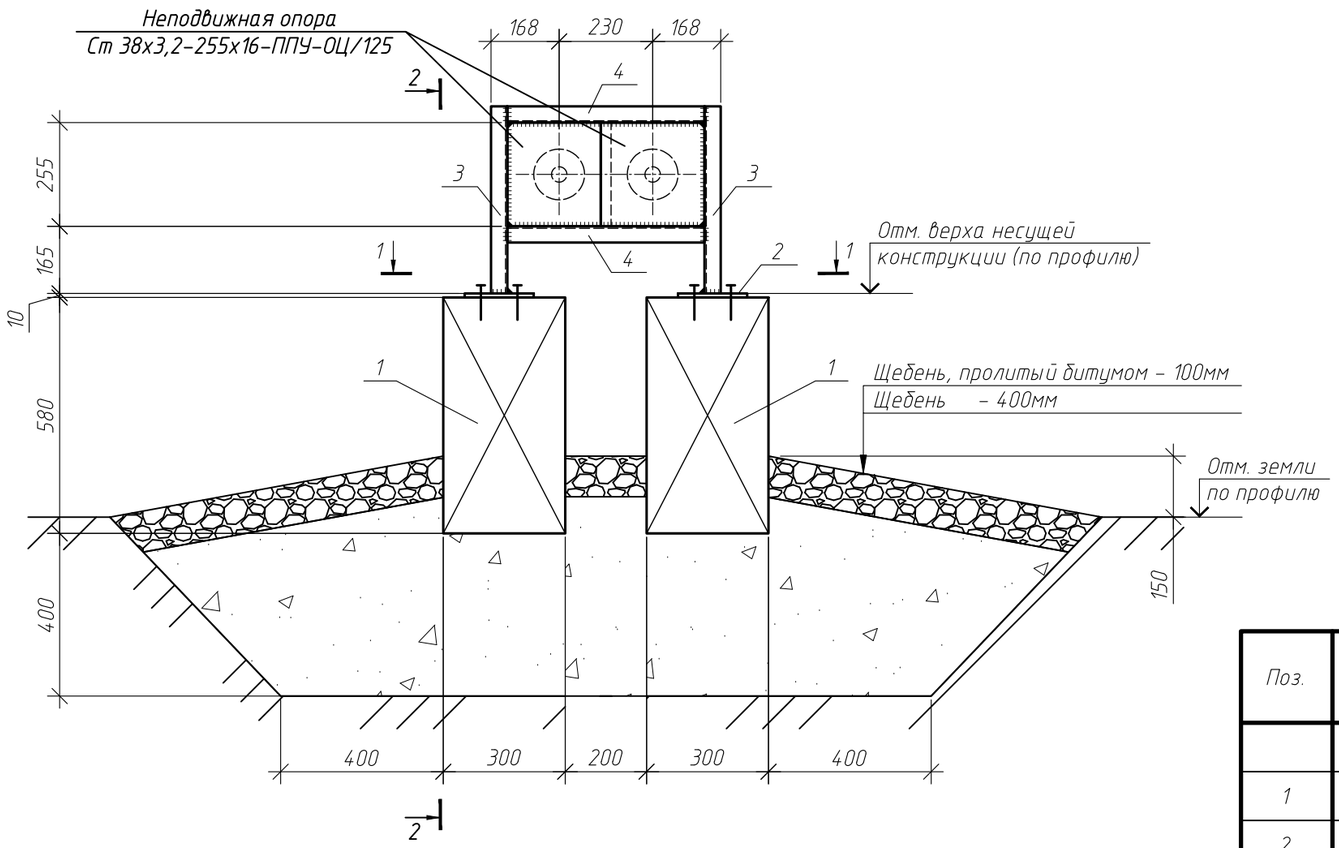
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Опоры подвижные ОП1...ОП13	13		
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	1	470	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=500	1	7,85	

1. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
3. Расход материалов дан на одну опору.

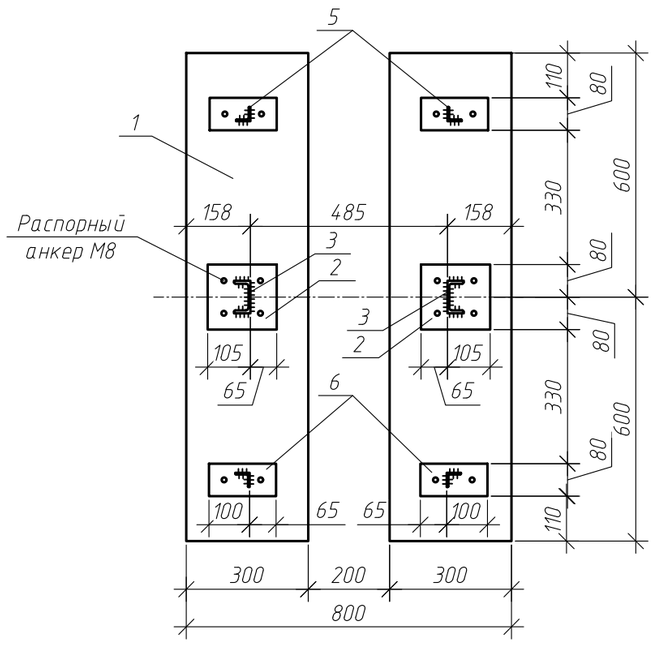
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°3	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	9	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Подвижные опоры ОП1...ОП13	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

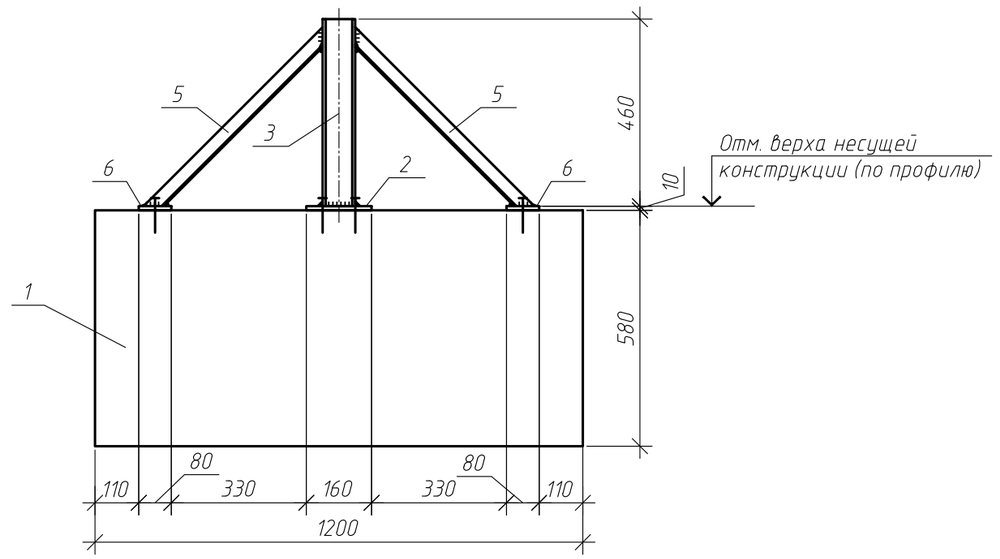
Неподвижная опора Н5



1-1



2-2



Спецификация элементов на неподвижную опору Н5

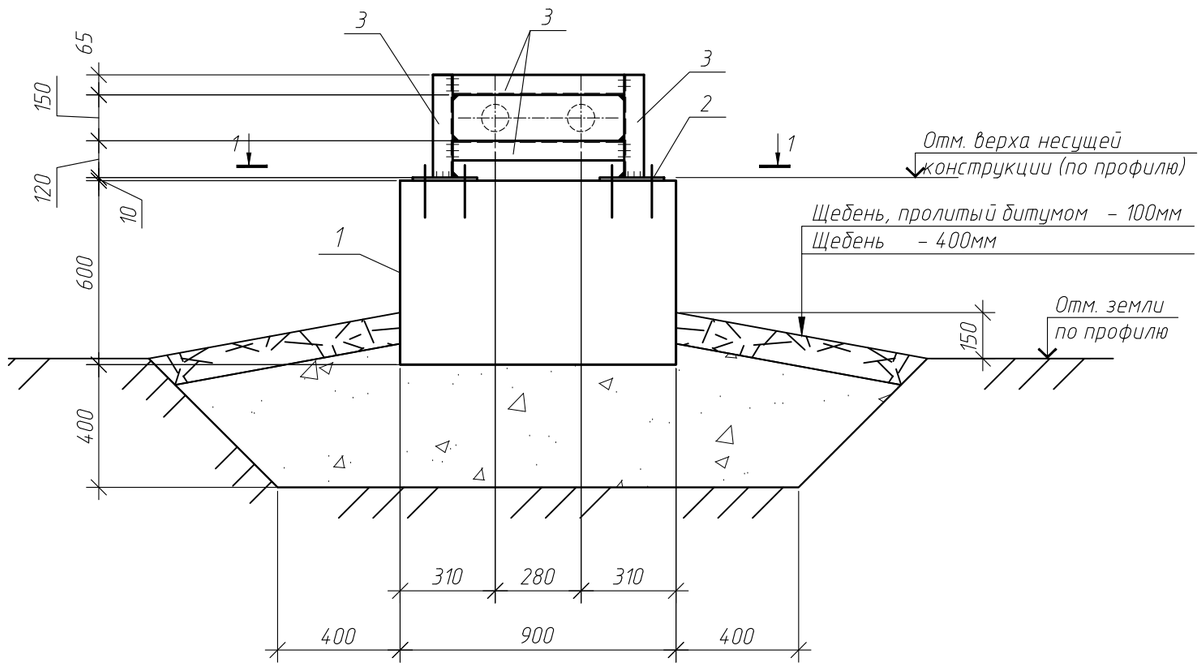
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Неподвижная опора Н5	1		
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.3.6-т	2	480	F150, W4
2		Лист $\frac{10х160\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=170	2	2,14	
3		Швеллер $\frac{8П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=460	2	3,24	
4		Швеллер $\frac{8П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=480	2	3,38	
5		Уголок $\frac{35х4\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=625	4	1,31	
6		Лист $\frac{10х80\ ГОСТ\ 19903-74*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=165	4	1,04	

1. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
3. Расход материалов дан на одну опору.
4. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Варить электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принимать равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Металлические конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза.Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

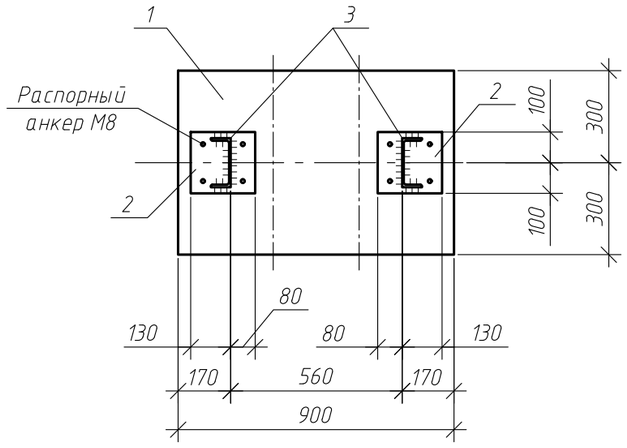
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°3	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	10	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижная опора Н5	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Неподвижная опора Н7



1–1



Спецификация элементов неподвижной опоры Н7

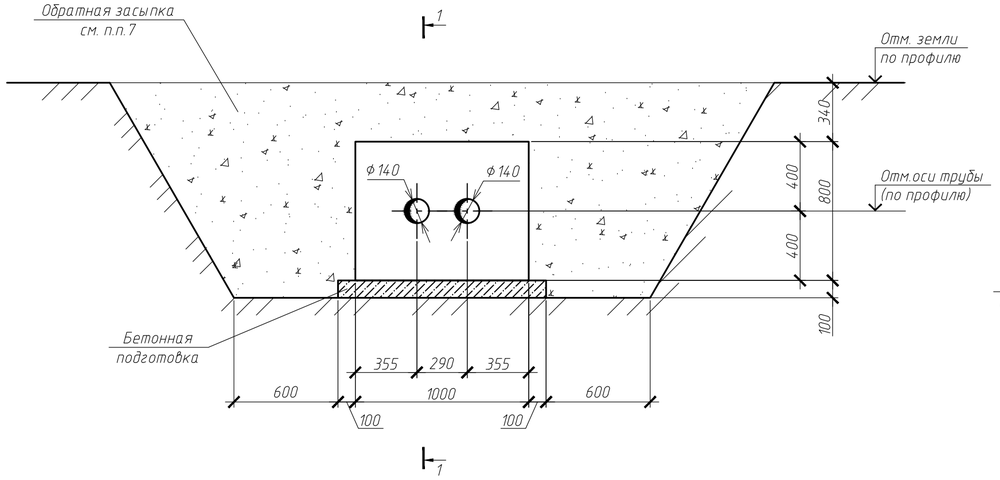
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Неподвижная опора Н7	1		
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.6.6-т	1	700	F150, W4
2		Лист $\frac{10\times200\ ГОСТ\ 19903-74^*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=210	2	3,3	
3		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L=м.п.	1,79	14,2	25,4кг.

1. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
3. Расход материалов дан на одну опору.
4. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Варить электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принимать равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Металлические конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза.Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N°3	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	11	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижная опора Н7	ООО "Энергопроект"		

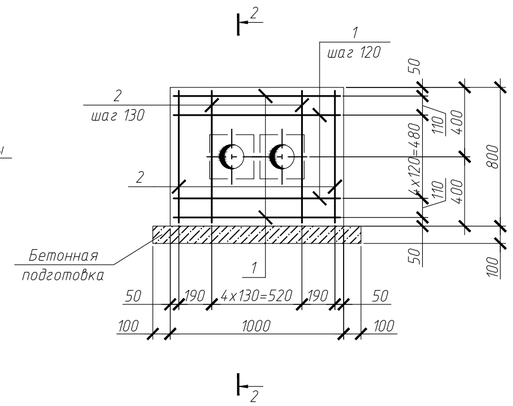
Копировал А3

Неподвижные опоры Н8, Н9, Н16, Н17 (опалубочный чертеж)

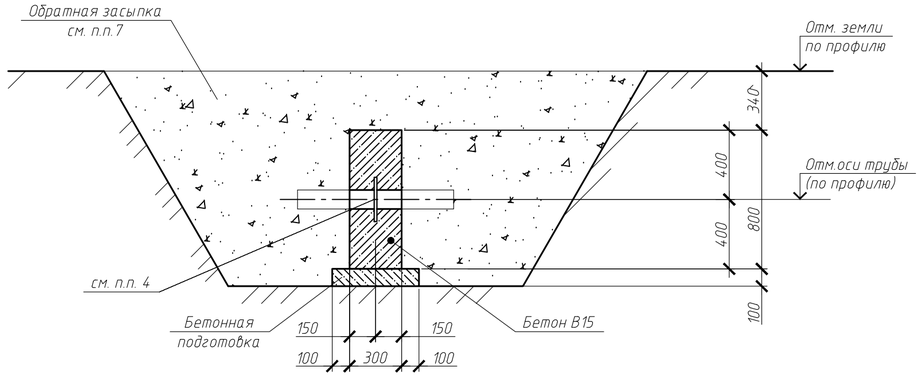


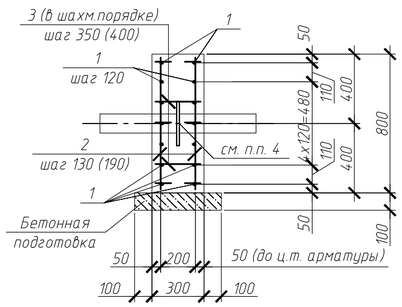
1–1

Неподвижные опоры Н8, Н9, Н16, Н17 (армирование)



2–2





Спецификация на неподвижные опоры Н8, Н9, Н16, Н17

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н8, Н9, Н16, Н17	4		
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=960	14	0,6	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=760	14	0,47	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=260	10	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,23		м3
		Бетон В7.5	0,06		м3

Ведомость расхода стали, кг

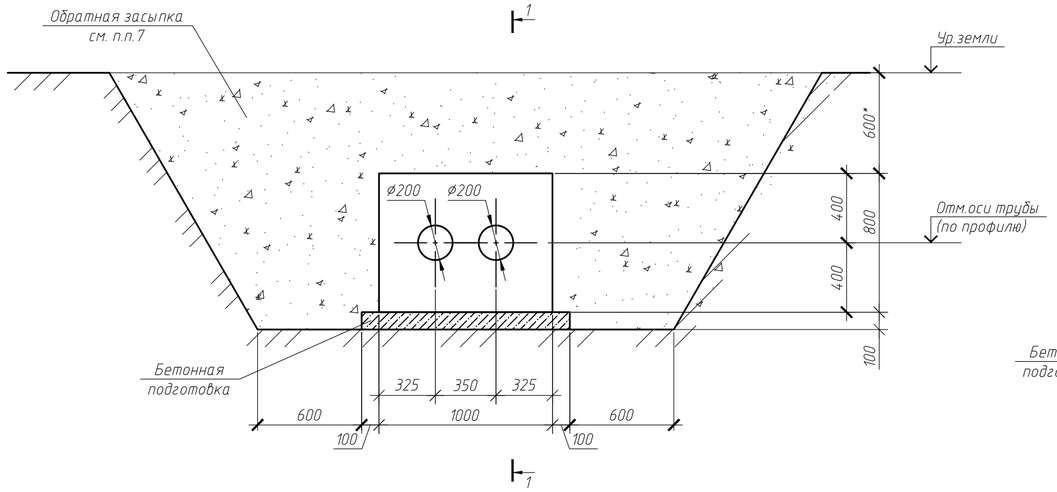
Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижная опора	14.98	14.98	0.60	0.60	15.58

1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (послоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной заыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, γ =1,8 т/м3, φ = 30°
8. Расход материалов в спецификации дан на одну неподвижную опору.

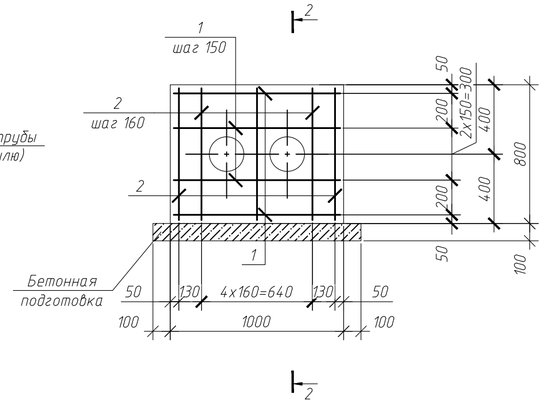
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №3	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	12	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижные опоры Н8, Н9, Н16, Н17	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

Неподвижные опоры Н13, Н14, Н18, Н19
(опалубочный чертеж)



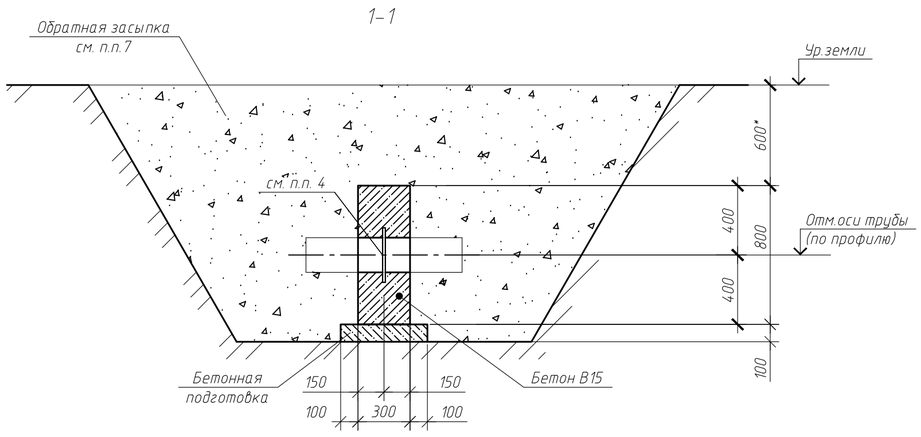
Неподвижные опоры Н13, Н14, Н18, Н19
(армирование)



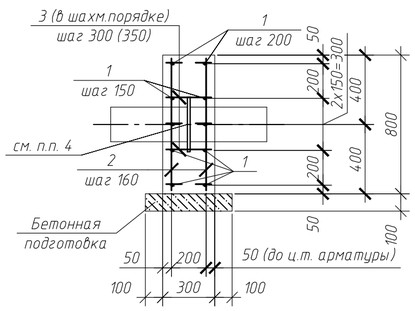
Спецификация на неподвижные опоры Н13, Н14, Н18, Н19

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н13, Н14, Н18, Н19	4		
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=960	10	0,6	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=760	14	0,47	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=260	8	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W6	0,24		м3
		Бетон В7.5	0,06		м3

1-1



2-2



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A400(A-III)		A240(A-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижная опора	12.58	12.58	0.48	0.48	13.06

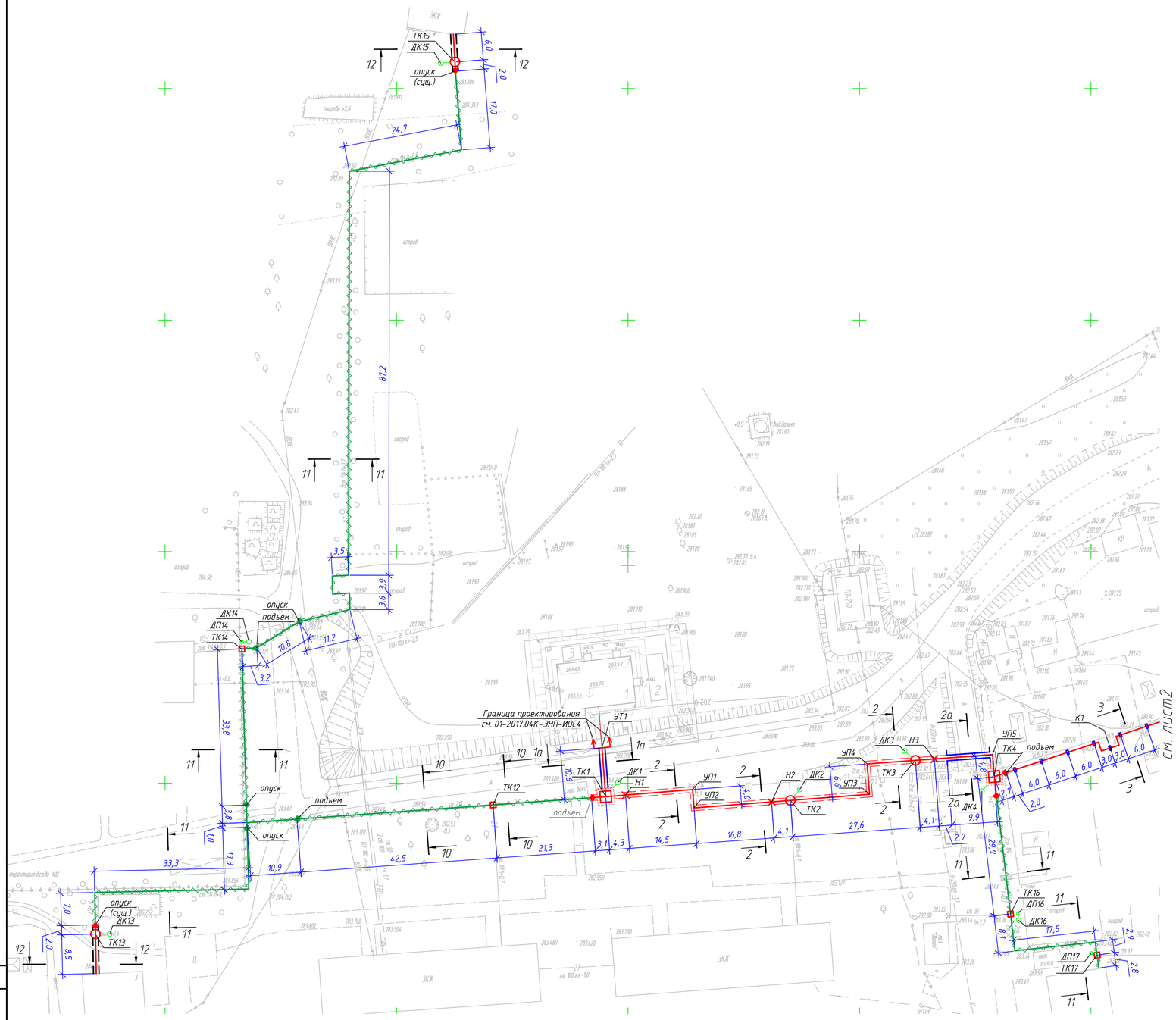
1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характеристики обратной заыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, γ =1,8 т/м3, φ = 30°
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 11,7т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N3	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18.		П	13	
ГИП		Барило			02.18.				
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Неподвижные опоры Н13, Н14, Н18, Н19	ООО "Энергопроект"		

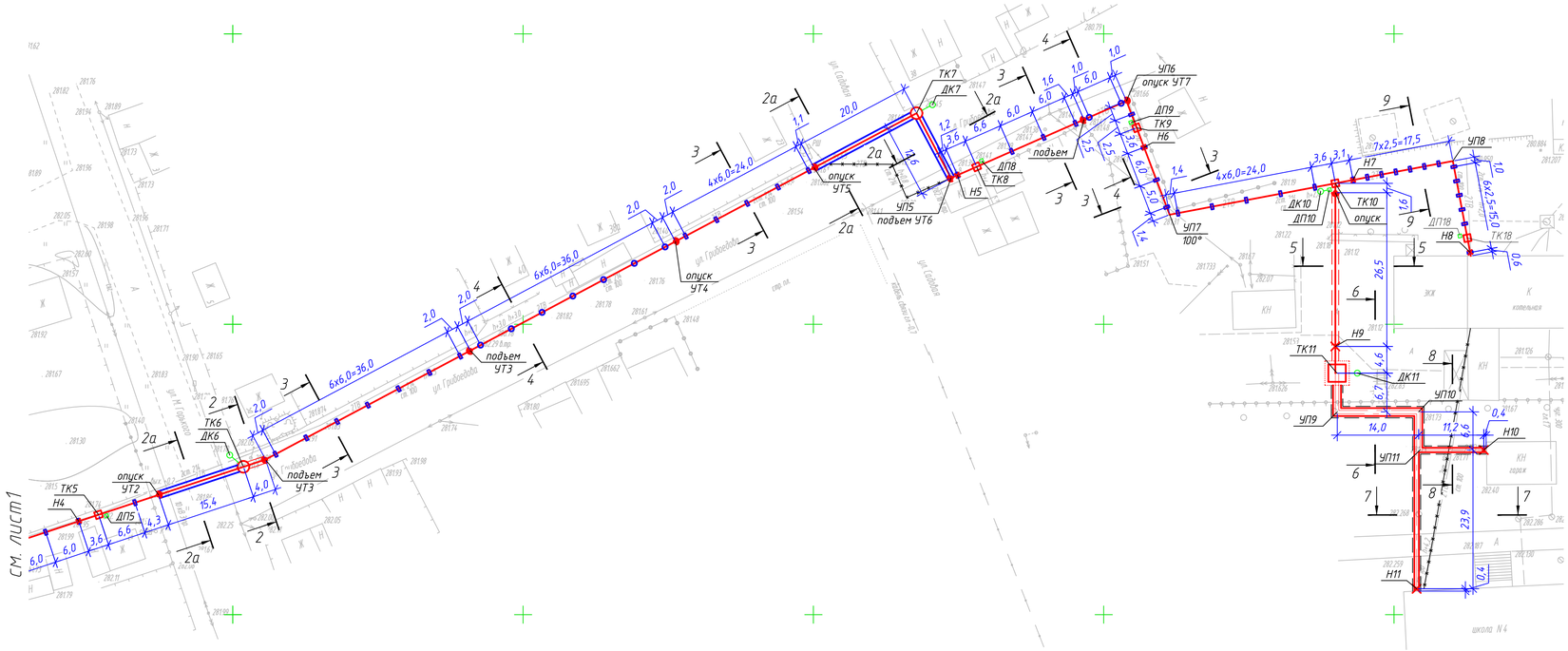
Копировал

А2

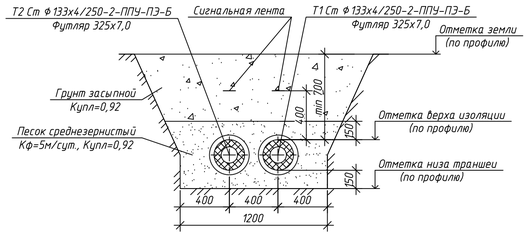
План тепловой сети
М1:500.


ТК15
ДК15
опуск
(сущ.)
6,0
2,0
12,0
24,7
87,2
3,5
3,6
2,9
ДК14
ДП14
ТК14
опуск
подъем
10,8
11,2
3,2
33,8
опуск
подъем
опуск
3,8
1,0
33,3
13,3
10,9
опуск
(сущ.)
ДК13
ТК13
7,0
2,0
8,5
Граница проектирования
см. 01-2017.04К-ЭНП-ИОС4
ТК1
ДК1
Н1
ЧТ1
1а
2
10
ТК12
подъем
42,5
21,3
3,1
4,3
14,5
16,8
4,1
27,6
ТК2
ДК2
Н2
УП1
УП2
УП3
УП4
ТК3
ДК3
НЗ
2а
ТК4
подъем
УП5
К1
3
6,0
3,0
2,0
4,1
9,9
2,7
29,9
ДК4
ТК16
ДП16
ДК16
17,5
8,1
2,9
ДП17
ТК17
2,8
11
12
ЖКЖ
огород
ВЛ0,4кВ
ТП-100 кВ-25
ТП-250
ТП-160
ул. Набережная
ул. Школьная
ул. Заводская
ул. Центральная
ул. Молодежная
ул. Садовая
ул. Лесная
ул. Полевая
ул. Советская
ул. Мира
ул. Ленина
ул. Комсомольская
ул. Пионерская
ул. Октябрьская
ул. Первомайская
ул. Кооперативная
ул. Строительная
ул. Транспортная
ул. Промышленная
ул. Железнодорожная
ул. Автомобильная
ул. Речная
ул. Озерная
ул. Горная
ул. Солнечная
ул. Весенняя
ул. Летняя
ул. Осенняя
ул. Зимняя
ул. Новая
ул. Старая
ул. Большая
ул. Малая
ул. Средняя
ул. Верхняя
ул. Нижняя
ул. Дальняя
ул. Ближняя
ул. Тихая
ул. Шумная
ул. Красная
ул. Синяя
ул. Зеленая
ул. Белая
ул. Черная
ул. Серая
ул. Желтая
ул. Оранжевая
ул. Фиолетовая
ул. Розовая
ул. Голубая
ул. Коричневая
ул. Бежевая
ул. Серебристая
ул. Золотая
ул. Медная
ул. Стальная
ул. Чугунная
ул. Алюминиевая
ул. Бронзовая
ул. Платиновая
ул. Титановая
ул. Никелевая
ул. Цинковая
ул. Свинцовая
ул. Оловянная
ул. Ртутная
ул. Кадмиевая
ул. Индиевая
ул. Таллиевая
ул. Германиевая
ул. Мышьяковая
ул. Сурьмяная
ул. Висмутовая
ул. Полониевая
ул. Астатиновая
ул. Радоновая
ул. Франциевая
ул. Радиевая
ул. Актиниевая
ул. Торриевая
ул. Протактиниевая
ул. Урановая
ул. Нептуниевая
ул. Плутониевая
ул. Америциевая
ул. Кюриевая
ул. Берклиевая
ул. Калифорниевая
ул. Эйнштейниевая
ул. Фермиевая
ул. Менделевиевая
ул. Нобелиевая
ул. Лоуренсиевая
ул. Резерфордиевая
ул. Дубниевая
ул. Сиборгиевая
ул. Бориевая
ул. Хассиевая
ул. Мейтнериевая
ул. Дармштадтиевая
ул. Рентгениевая
ул. Коперниковая
ул. Нихониевая
ул. Флеровиевая
ул. Московиевая
ул. Ливерморниевая
ул. Теннессиновая
ул. Оганесоновая
ул. Элементная
ул. Периодическая
ул. Таблицы Менделеева
ул. Химическая
ул. Физическая
ул. Математическая
ул. Биологическая
ул. Географическая
ул. Исторической
ул. Литературная
ул. Музыкальная
ул. Художественная
ул. Театральная
ул. Кинематографическая
ул. Спортивная
ул. Олимпийская
ул. Футбольная
ул. Хоккейная
ул. Баскетбольная
ул. Волейбольная
ул. Теннисная
ул. Плавательная
ул. Легкоатлетическая
ул. Гимнастическая
ул. Борцовская
ул. Боксерская
ул. Фехтовальная
ул. Стрелковая
ул. Конькобежная
ул. Лыжная
ул. Биатлонная
ул. Санная
ул. Бобслейная
ул. Скелетонная
ул. Трамплинная
ул. Горнолыжная
ул. Сноубордическая
ул. Фристайловая
ул. Керлинговая
ул. Шорт-трековая
ул. Скоростного бега
ул. Конькобежного спорта
ул. Фигурного катания
ул. Танцев на льду
ул. Синхронного катания
ул. Хоккея с шайбой
ул. Хоккея с мячом
ул. Бенди
ул. Русского хоккея
ул. Канадского хоккея
ул. Европейского хоккея
ул. Американского хоккея
ул. Азиатского хоккея
ул. Африканского хоккея
ул. Австралийского хоккея
ул. Океанийского хоккея
ул. Антарктического хоккея
ул. Арктического хоккея
ул. Северного хоккея
ул. Южного хоккея
ул. Западного хоккея
ул. Восточного хоккея
ул. Центрального хоккея
ул. Международного хоккея
ул. Олимпийского хоккея
ул. Чемпионата мира по хоккею
ул. Кубка мира по хоккею
ул. Кубка Европы по хоккею
ул. Кубка Азии по хоккею
ул. Кубка Африки по хоккею
ул. Кубка Австралии по хоккею
ул. Кубка Океании по хоккею
ул. Кубка Антарктики по хоккею
ул. Кубка Арктики по хоккею
ул. Кубка Севера по хоккею
ул. Кубка Юга по хоккею
ул. Кубка Запада по хоккею
ул. Кубка Востока по хоккею
ул. Кубка Центра по хоккею
ул. Кубка Международного по хоккею
ул. Кубка Олимпийского по хоккею
ул. Кубка

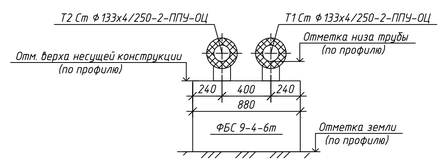
План тепловой сети
М1:500.



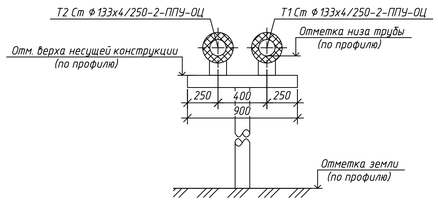
2а–2а



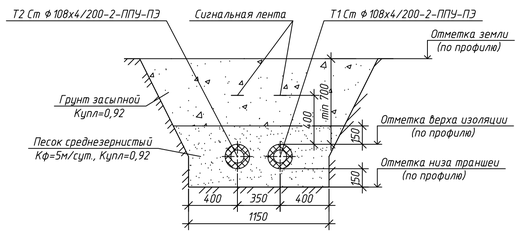
3–3



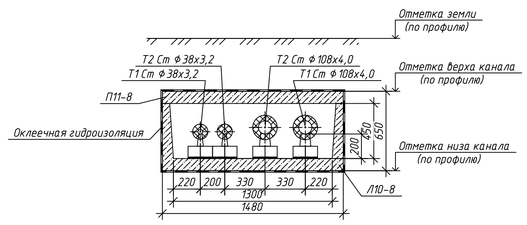
4–4



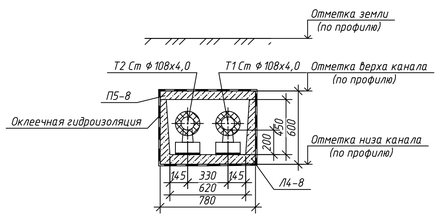
5–5



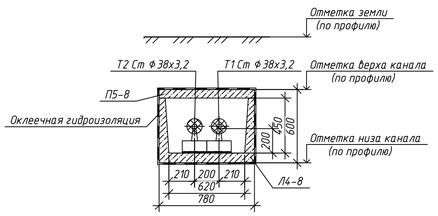
6–6



7–7



8–8



9–9

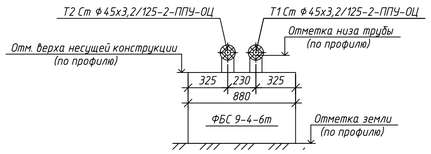
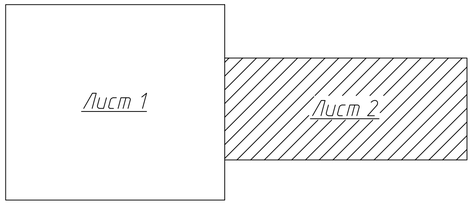


Схема расположения листов



Условные обозначения:

- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
- Бесканальная прокладка тепловой сети в существующем лотке
- Канальная прокладка тепловой сети
- Надземная прокладка тепловой сети
- Тепловые сети выводимые из эксплуатации

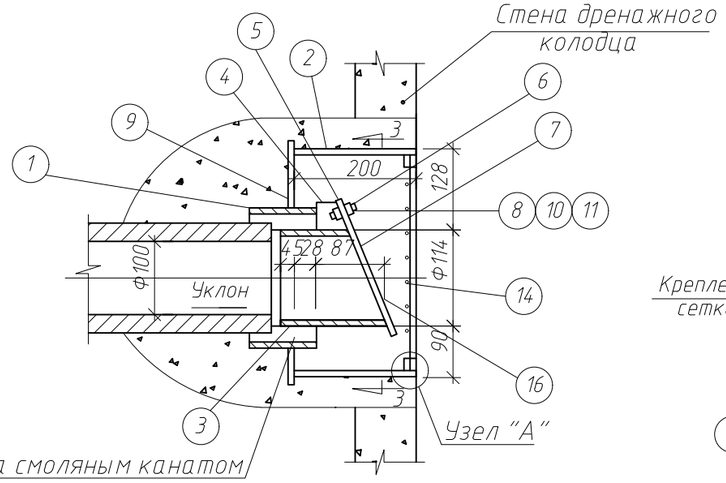
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–2017.10С.04–ЭНП–ТКР		
Разраб.		Кунгурцев			02.18	Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Провер.		Барило			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной N4	Стадия: П	Лист: 2	Листов:
ГИП		Барило			02.18			
Н.Контр.		Забьялов			02.18	План тепловой сети М1:500. Сечение 2а–2а, 3–3, 4–4, 5–5, 6–6, 7–7, 8–8, 9–9	ООО "Энергопроект"	

Согласовано

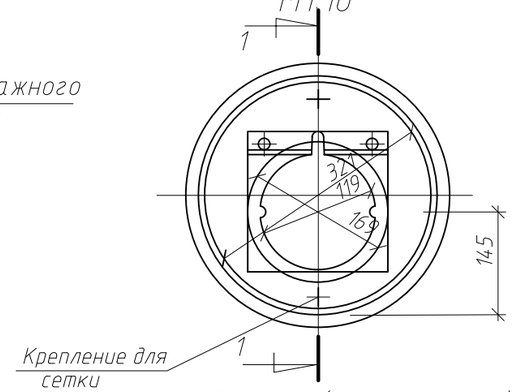
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Формат А1

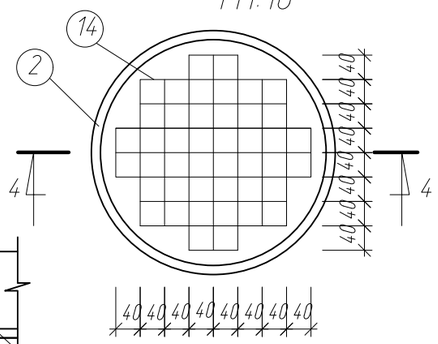
Разрез по 1 - 1
М1:10



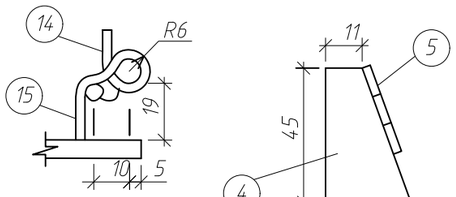
Вид по 3 - 3
М1:10



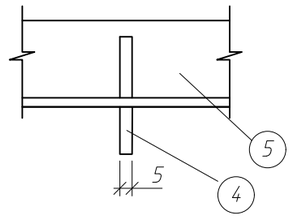
Сетка (позиция 14)
М1:10



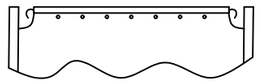
Узел А



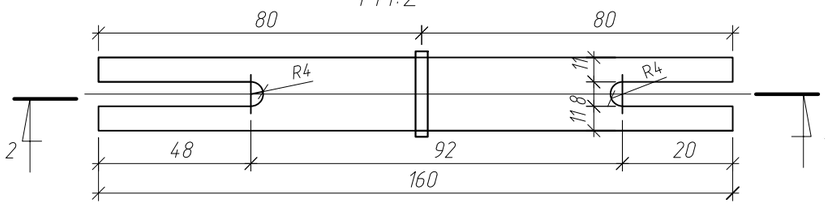
Стойка
М1:2



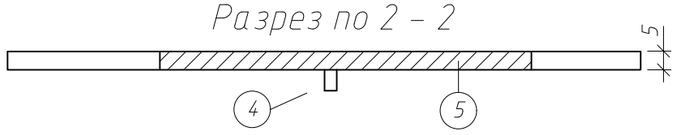
Разрез по 4 - 4
М1:10



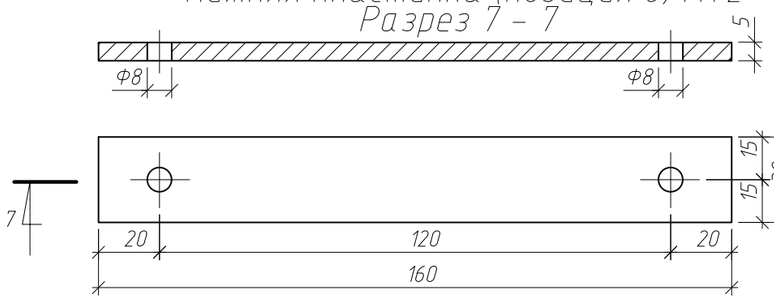
Нижняя пластинка (позиция 5)
М1:2



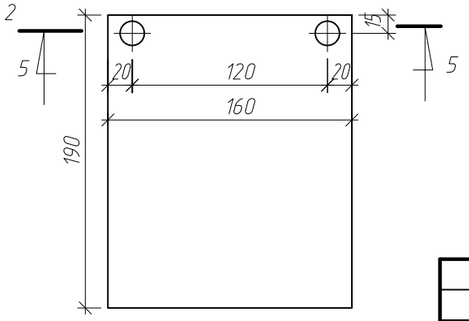
Разрез по 2 - 2



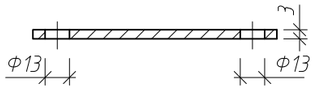
Нижняя пластинка (позиция 6) М1:2
Разрез 7 - 7



Позиция 7
М1:5
План



Разрез по 5 -5
М1:5



Спецификация оборудования

	ГОСТ или позиция	Наименование элементов и размер	Ед. изм.	К-во	Марка	ГОСТ или ОСТ	Вес. кг	
							Ед.	Общий
1	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф159*4,5	п/м	0,15	ст. 3	380-88*	17,15	2,57
2	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф325*8	п/м	0,18	ст. 3	380-88*	62,54	11,26
3	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф114*4	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	10,25	1,74
4	ГОСТ103-76*	Стойка (полоса 5*30)	п/м	0,05	ст. 3	380-88*	1,18	0,06
5	ГОСТ103-76*	Нижняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
6	ГОСТ103-76*	Верхняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
7	см. прим. П4	Резина теплостойкая, мягкая 5*240*210	шт	1	—	7338-77	—	—
8	ГОСТ6557-81	Шайба 6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,001	0,002
9	ГОСТ82-70*	Дно Ф420/159 (полоса 6*420)	п/м	0,42	ст. 3	380-88*	19,78	6,92
10	ГОСТ7798-70*	Болт М6*25	шт	2	ст. 4	380-88*	0,008	0,02
11	ГОСТ5226-71	Гайка М-6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,003	0,01
12		Цементный раствор 14	$м^3$	0,05	—	—	—	—
13		Смоляной канат	кг	1,30	—	—	—	1,30
14	ГОСТ2590-88	Сетка - пруток Ф5	п/м	4,16	ст. 3	380-88*	0,154	0,80
15	ГОСТ2590-88	Опора из круглой стали Ф5	п/м	0,30	ст. 3	380-88*	0,154	0,04

Примечания:

1. Высота сварных швов 6 мм.
2. Сварку выполнить электродами Э-42.
3. Все стальные детали покрыть Кузбасслаком.
4. Резина теплостойкая, мягкая должна отвечать техническим условиям МХН N 1159-51р.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №4

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100

ООО "Энергопроект"

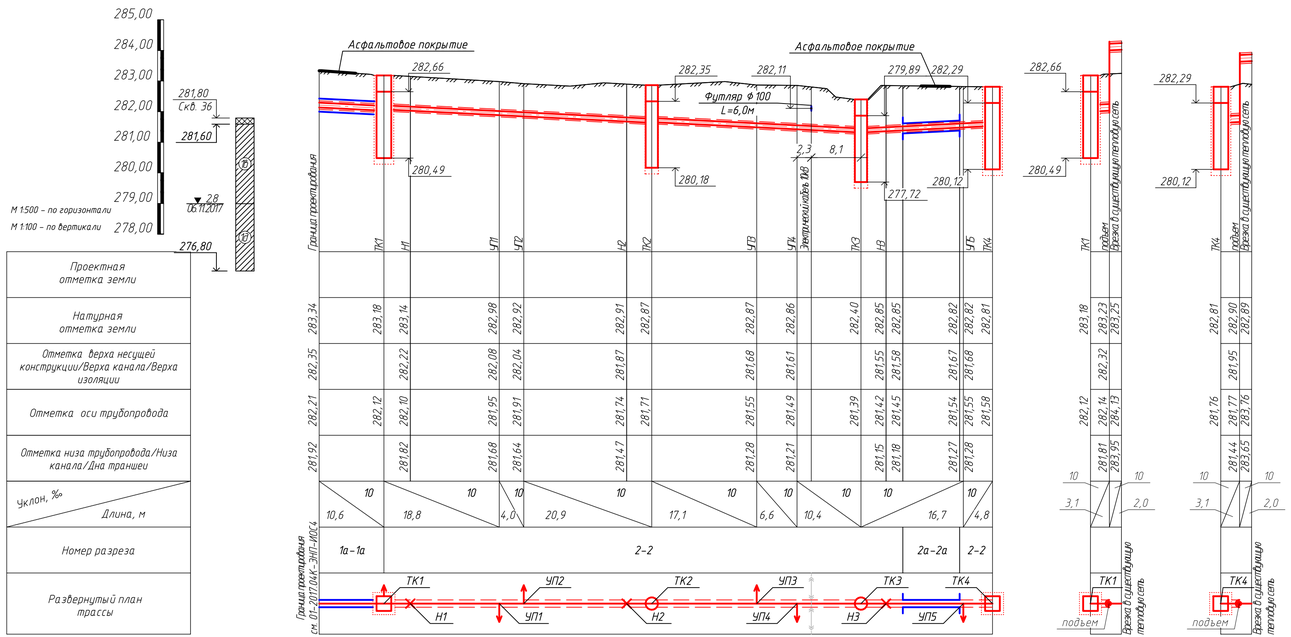
Формат А3

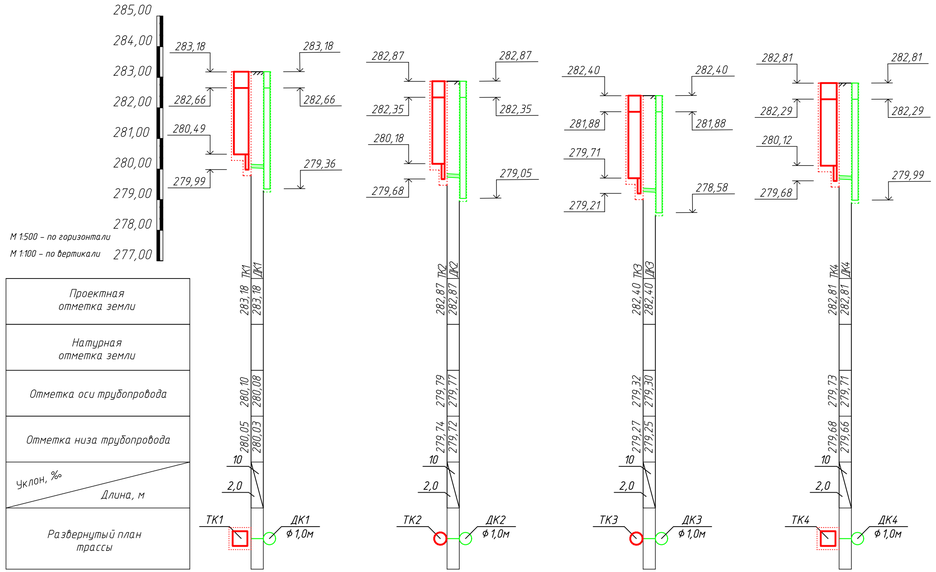
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.





Условные обозначения:

- Насыпной грунт.
- Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, чрезмерно пучинистый.
- Суглинок легкий пылеватый текучей консистенции, местами с примесью органический веществ, чрезмерно пучинистый

▼ 2,7 — Уровень грунтовых вод
10.11.2017 — Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР		
Разраб.		Кунгурцев			02.18	Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Провер.		Барило			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной К4	Стадия: П	Лист: 4	Листов:
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Завьялов			02.18	Профиль тепловой сети. Профиль дренажных трубопроводов	ООО "Энергопроект"		

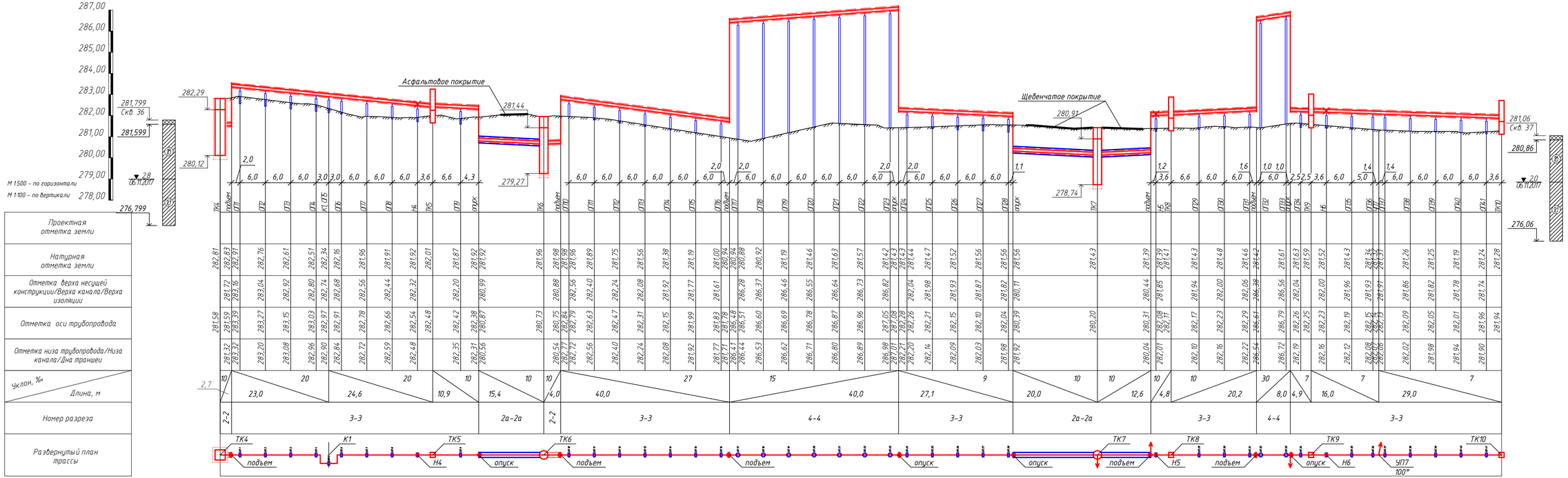
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х4



Условные обозначения:

Насыпной грунт.

Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, чрезмерно пучинистый.

Суглинок легкий пылеватый текучей консистенции, местами с примесью органический веществ, чрезмерно пучинистый

▼ 2.7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод. Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кунгурцев				02.18
Провер.	Барило				02.18
ГИП	Барило				02.18
Н.Контр.	Завьялов				02.18

01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №4

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Профиль тепловой сети.

ООО "Энергопроект"

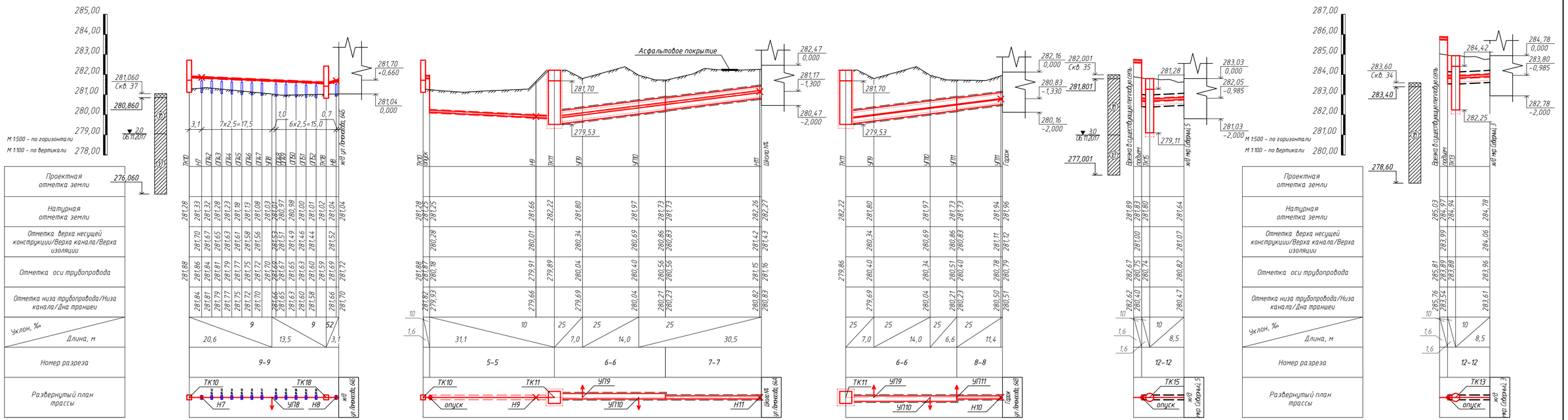
Согласовано

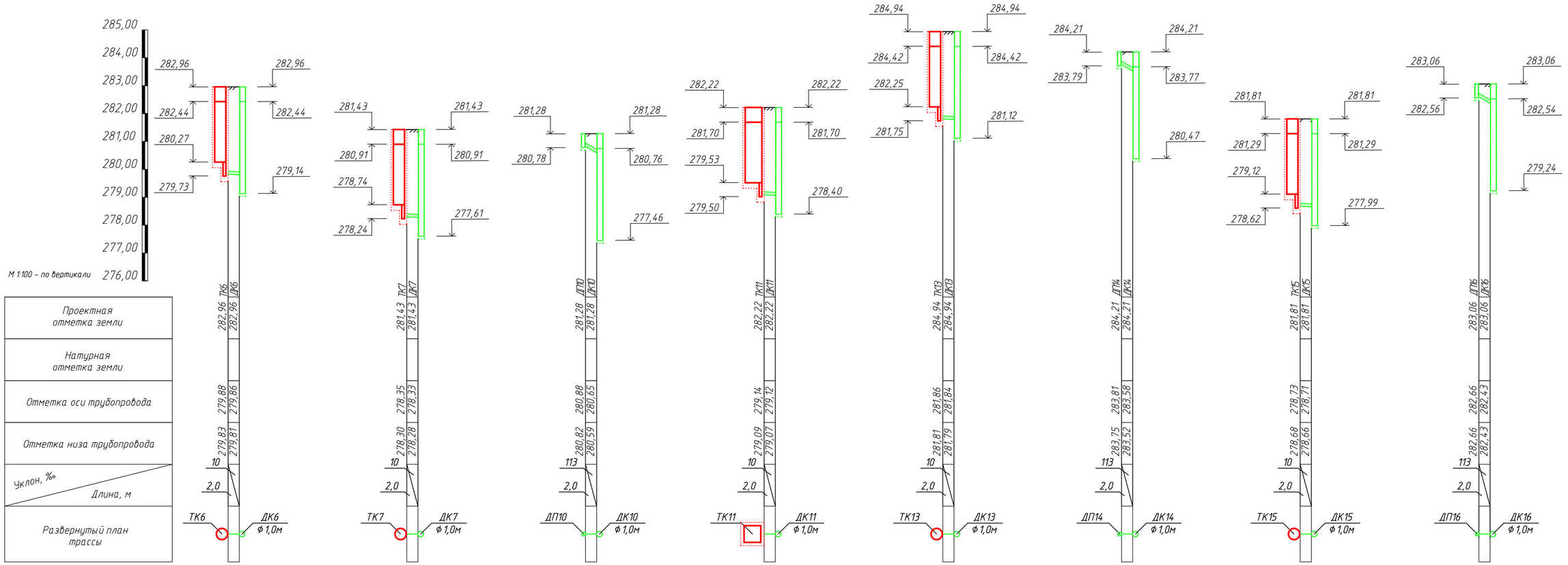
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х4


285,00
284,00
283,00
282,00
281,00
280,00
279,00
278,00
281,060
Скв. 37
280,860
2,0
06.11.2017
М 1:500 – по горизонтали
М 1:100 – по вертикали
Проектная отметка земли
276,060
Натурная отметка земли
Отметка верха несущей конструкции/Верха канала/Верха изоляции
Отметка оси трубопровода
Отметка низа трубопровода/Низа канала/Дна траншеи
Уклон, ‰
Длина, м
Номер разреза
Развернутый план трассы
281,70
+0,660
281,04
0,000
3,1
7х2,5=17,5
1,0
6х2,5=15,0
0,7
ТК10
Н7
ТК18
Н8
ТК19
ТК20
ТК21
ТК22
ТК23
ТК24
ТК25
ТК26
ТК27
ТК28
ТК29
ТК30
ТК31
ТК32
ТК33
ТК34
ТК35
ТК36
ТК37
ТК38
ТК39
ТК40
ТК41
ТК42
ТК43
ТК44
ТК45
ТК46
ТК47
ТК48
ТК49
ТК50
ТК51
ТК52
ТК53
ТК54
ТК55
ТК56
ТК57
ТК58
ТК59
ТК60
ТК61
ТК62
ТК63
ТК64
ТК65
ТК66
ТК67
ТК68
ТК69
ТК70
ТК71
ТК72
ТК73
ТК74
ТК75
ТК76
ТК77
ТК78
Н8
жд ул. Линкора, 46
281,28 281,33 281,32 281,28 281,23 281,18 281,13 281,08 281,03 281,03 280,97 280,98 281,00 281,01 281,02 281,04 281,04
281,70 281,67 281,65 281,63 281,61 281,58 281,56 281,53 281,51 281,49 281,46 281,44 281,52
281,88 281,86 281,84 281,79 281,77 281,75 281,72 281,70 281,70 281,67 281,65 281,63 281,60 281,59 281,69 281,72
281,84 281,81 281,79 281,77 281,75 281,72 281,70 281,66 281,65 281,63 281,60 281,58 281,65 281,70
9
9
52
20,6
13,5
3,1
9-9
ТК10
Н7
ТК18
УП8
Н8
жд ул. Линкора, 46
Асфальтовое покрытие
282,47
0,000
281,17
–1,300
280,47
–2,000
281,70
279,53
ТК40
ТК41
ТК42
ТК43
ТК44
ТК45
ТК46
ТК47
ТК48
ТК49
ТК50
ТК51
ТК52
ТК53
ТК54
ТК55
ТК56
ТК57
ТК58
ТК59
ТК60
ТК61
ТК62
ТК63
ТК64
ТК65
ТК66
ТК67
ТК68
ТК69
ТК70
ТК71
ТК72
ТК73
ТК74
ТК75
ТК76
ТК77
ТК78
ТК79



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Забьялов			02.18.

01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №4

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Профиль дренажных трубопроводов.

ООО "Энергопроект"

Согласовано

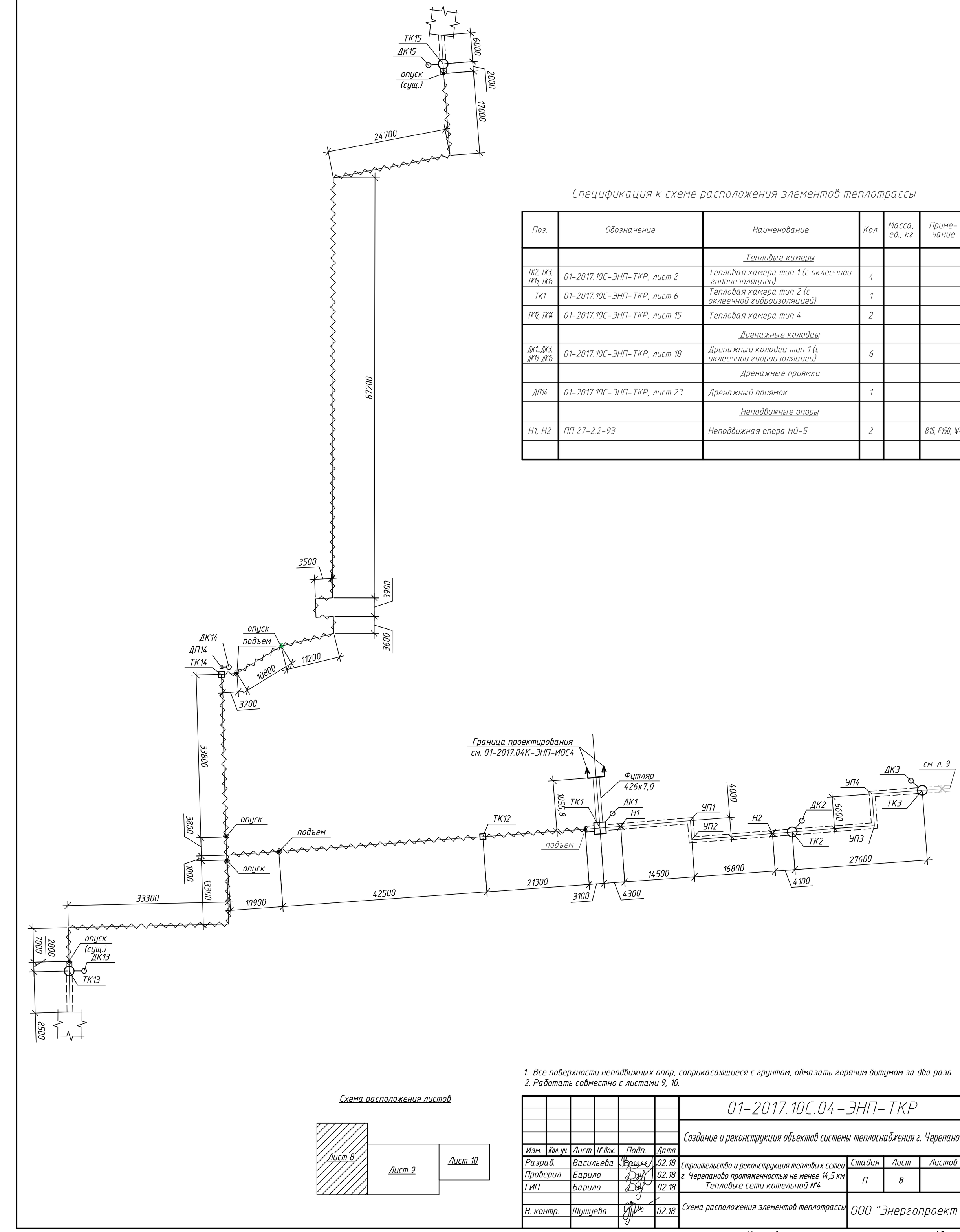
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3

Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Тепловые камеры			
ТК2, ТК3, ТК13, ТК15	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 2	Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	4		
ТК1	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 6	Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
ТК12, ТК14	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	2		
		Дренажные колодцы			
ДК1...ДК3, ДК13...ДК15	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	6		
		Дренажные приямки			
ДП14	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	1		
		Неподвижные опоры			
Н1, Н2	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-5	2		В15, F150, W4

1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 9, 10.

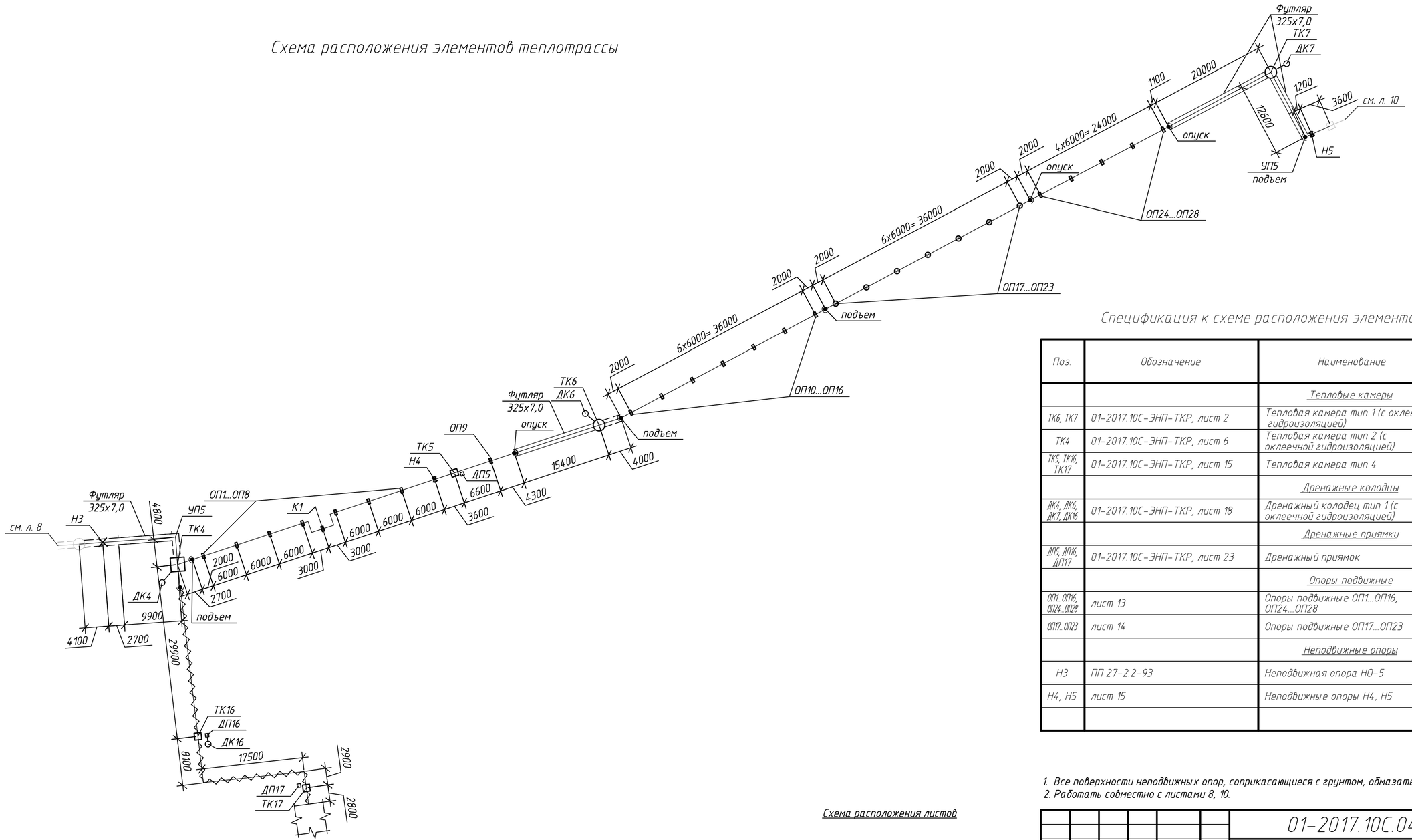
Схема расположения листов

						01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №4	Стадия: П	Лист: 8	Листов:
Проверил		Барило			02.18				
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А2

Схема расположения элементов теплотрассы

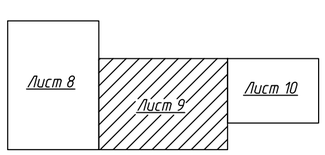


Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Тепловые камеры			
ТК6, ТК7	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 2	Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	2		
ТК4	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 6	Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
ТК5, ТК16, ТК17	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	3		
		Дренажные колодцы			
ДК4, ДК6, ДК7, ДК16	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	4		
		Дренажные приямки			
ДП5, ДП16, ДП17	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	3		
		Опоры подвижные			
ОП1..ОП16, ОП24..ОП28	лист 13	Опоры подвижные ОП1...ОП16, ОП24...ОП28	21		
ОП17..ОП23	лист 14	Опоры подвижные ОП17...ОП23	7		
		Неподвижные опоры			
Н3	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-5	1		В15, F150, W4
Н4, Н5	лист 15	Неподвижные опоры Н4, Н5	2		

1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 8, 10.

Схема расположения листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной N°4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	9	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А2

Схема расположения элементов теплотрассы

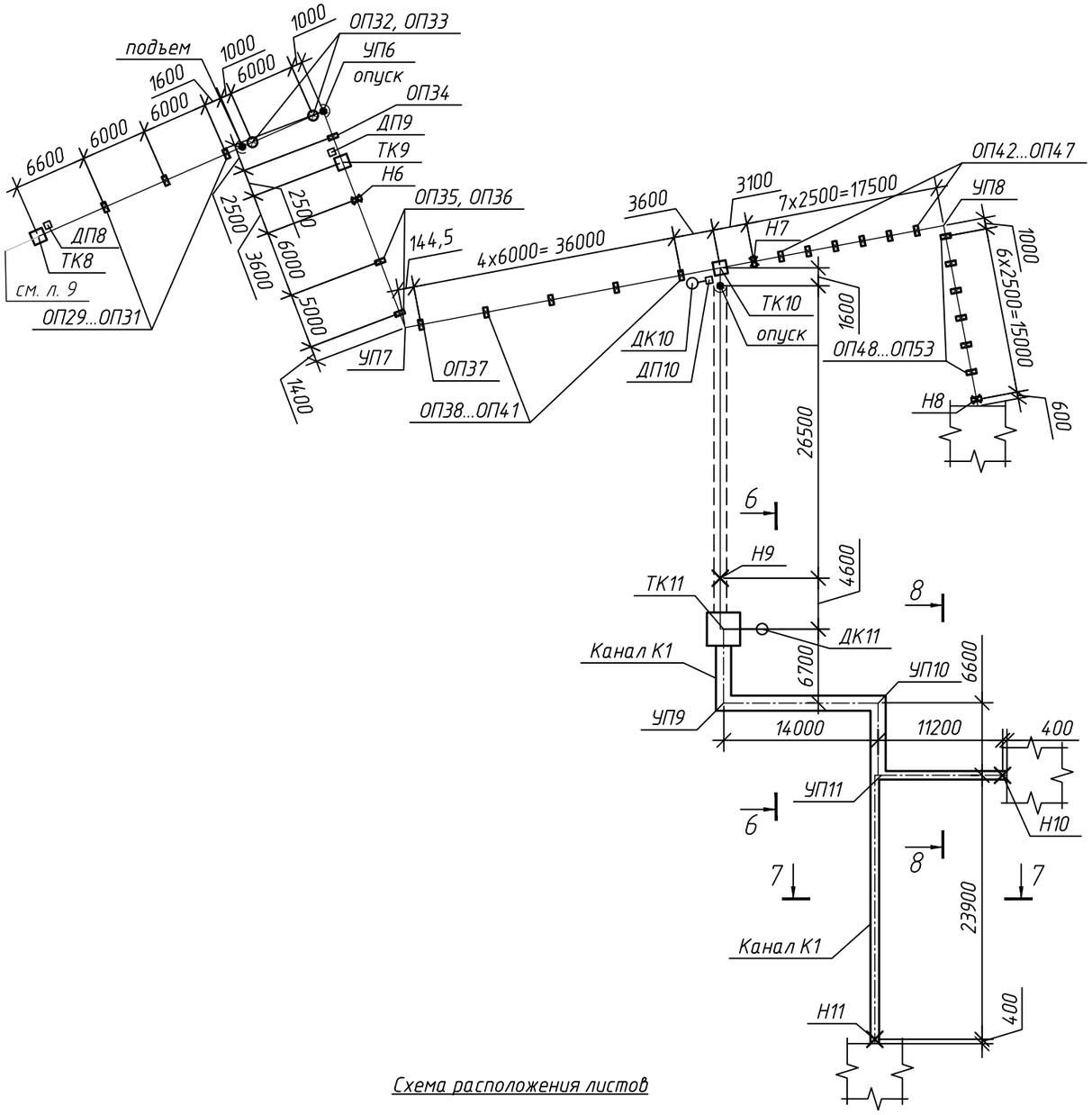
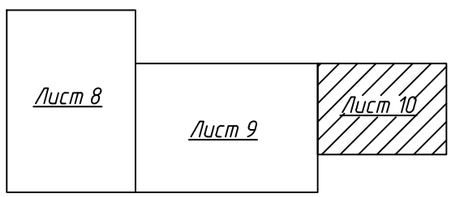


Схема расположения листов



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Каналы			
К1	лист 11	Канал К1	1		
		Тепловые камеры			
ТК11	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 12	Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
ТК8...ТК10	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	3		
		Дренажные колодцы			
ДК10, ДК11	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	2		
		Дренажные приямки			
ДП8...ДП10	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	3		
		Опоры подвижные			
ОП29...31, ОП34...ОП41	лист 13	Опоры подвижные ОП29...ОП31, ОП34...ОП41	11		
ОП32, ОП33	лист 14	Опоры подвижные ОП32, ОП33	2		
ОП42...ОП53	лист 13	Опоры подвижные ОП42...ОП53	12		
		Неподвижные опоры			
Н9	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-4	1		В15, F150, W4
Н10, Н11	лист 11	Неподвижные опоры Н10, Н11	2		
Н6	лист 15	Неподвижная опора Н6	1		
Н7, Н8	лист 16	Неподвижные опоры Н7, Н8	2		

1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 8, 9.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	10	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А3

Схема расположения элементов канала К1

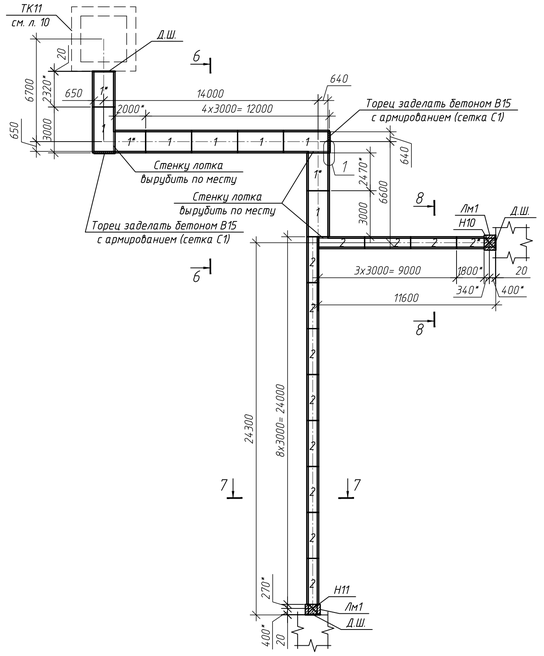


Схема расположения элементов покрытия канала К1

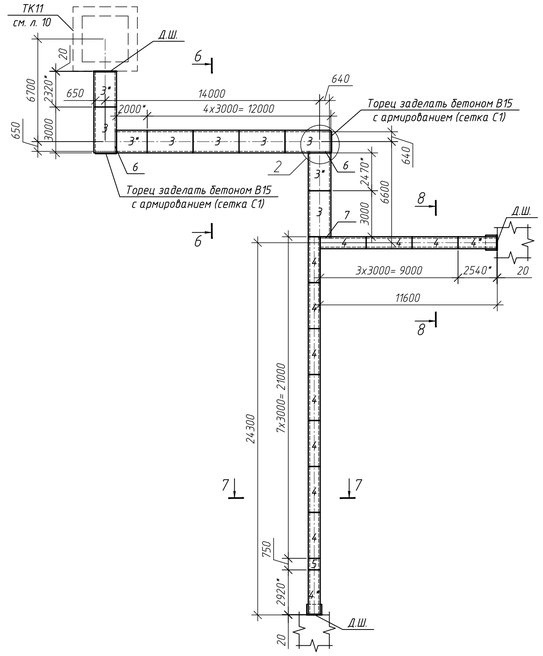
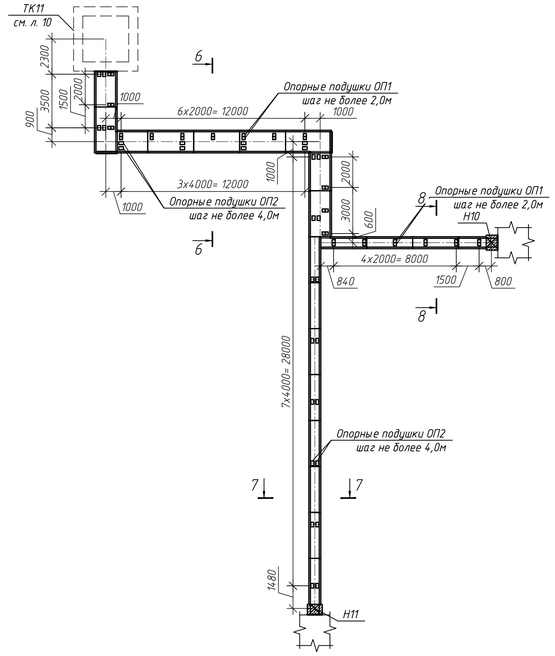


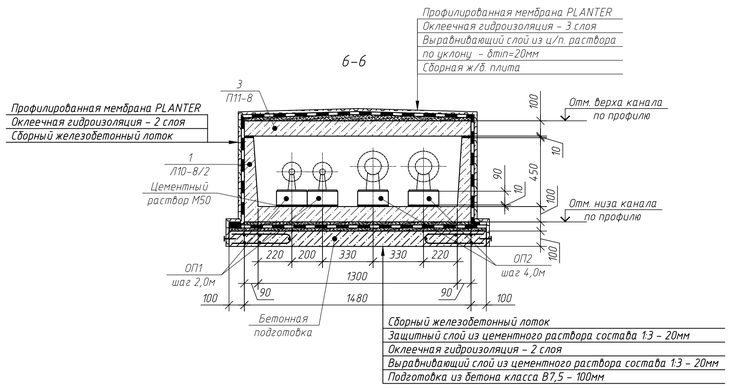
Схема расположения опорных подушек в лотках теплотрассы



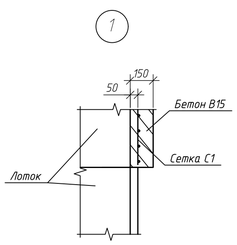
Спецификация к схеме расположения элементов канала К1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л10-8/2	9	1650	
2		Лоток Л14-8/2	12	900	
3	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П11-8	9	1100	
4		Плита П15-8	12	410	
5		Плита П15д-8	1	100	
ОП1		Опорная подушка ОП1	40	10	
ОП2		Опорная подушка ОП2	28	13	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 12	Лоток монолитный Лм1, L=п.м.	1,41		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{вА400-100(100)}{вА400-100(100)}$ 4т.т34 $\frac{45}{30}$	2	4,91	
С2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{бА240-2.00(200)}{бА240-2.00(200)}$ 80х100 $\frac{50}{50}$	122,0	2,89	п.м.
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	233,6		м^2
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	174,8		м^2
		Бетон В15, F150, W4	0,19		заделка торцов, м^3
		Бетонная подготовка В7,5	7,71		м^3
		Металлические конструкции			
Н10		Швеллер $\frac{[20 ГОСТ 8240-97}{С245 ГОСТ 27772-2015}$, L=980 мм	2	6,91	
Н11		Швеллер $\frac{[40 ГОСТ 8240-97}{С245 ГОСТ 27772-2015}$, L=980 мм	2	12,05	
5		Уголок $\frac{100х8 ГОСТ 8509-93*}{С245 ГОСТ 27772-2015}$ L=1600 мм	2	19,6	
6		Уголок $\frac{100х8 ГОСТ 8509-93*}{С245 ГОСТ 27772-2015}$ L=920 мм	1	11,27	

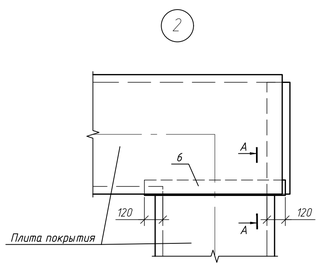
6-6



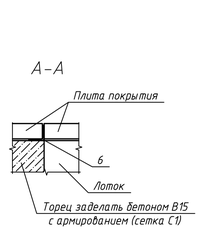
1



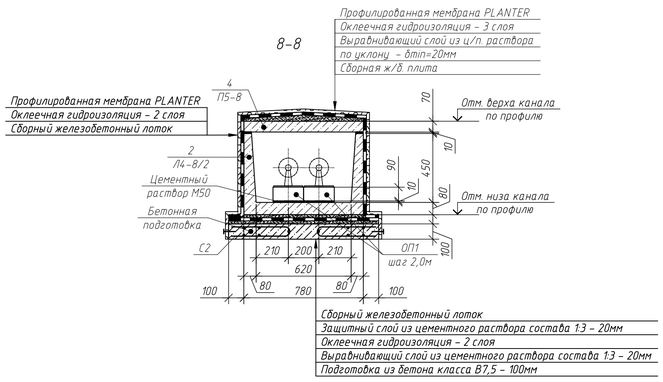
2



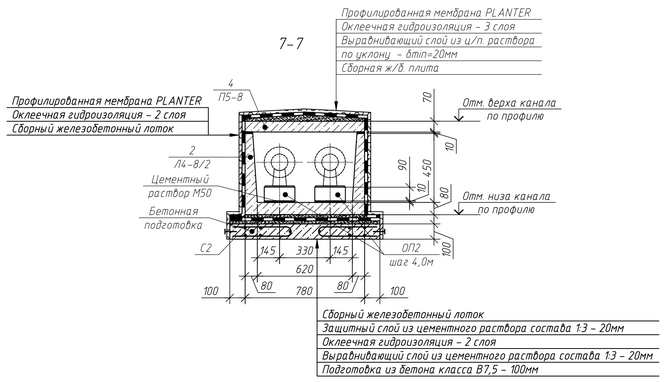
А-А



8-8



7-7



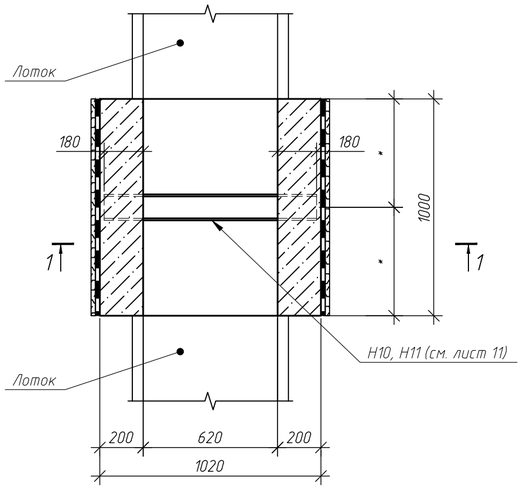
1 Под канал устраивается бетонная подготовка t=100мм с армированием.
2 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
3 Размеры, лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
4 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (послоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
5 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
6 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
7 В спецификации расход материалов дан на бетон для заделки торцов, на монолитные лотки см. лист 12.
8 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
9 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
10 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

						01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной N4	Стадия: П; Лист: 11; Листов:
Проверил		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н. контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов канала К1	ООО "Энергопроект"

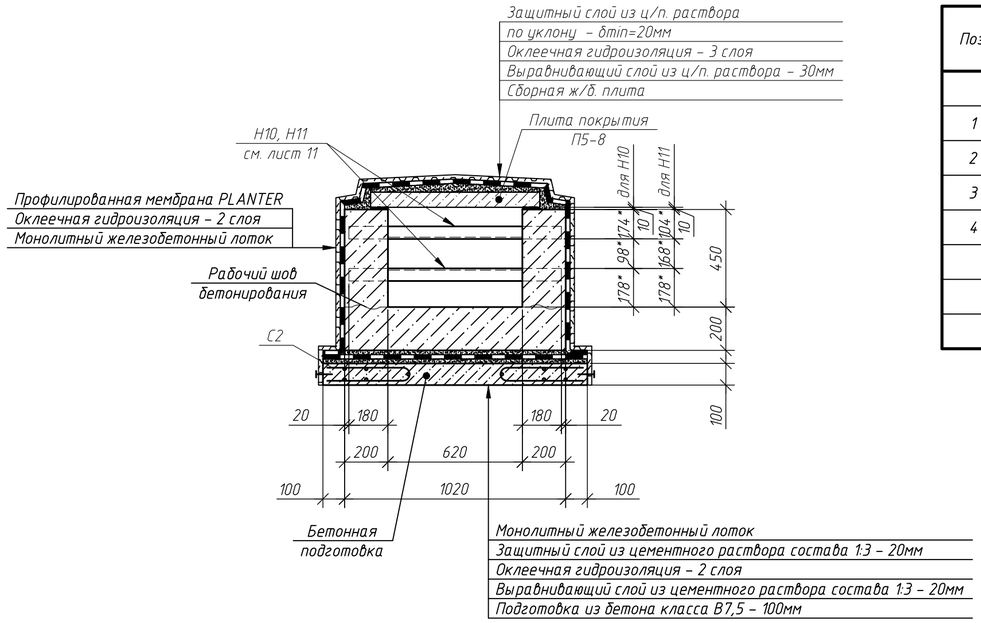
Копировал

А1

Лоток монолитный Лм1 (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубочный чертеж)



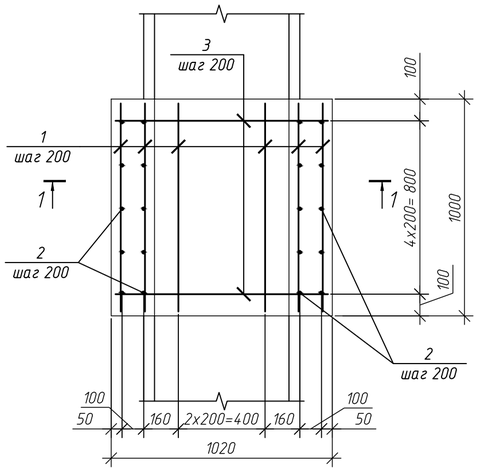
Спецификация на лоток монолитный Лм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=960	26	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=690	20	0,61	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=980	10	0,87	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 А240, L=160	24	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,38		м3

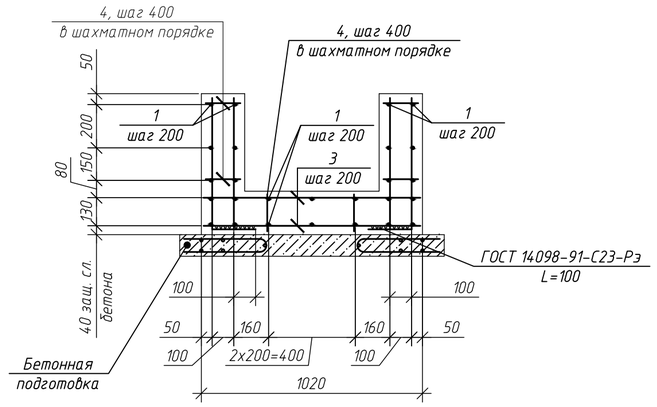
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400		А240		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм1	43,0	43,0	1,44	1,44	44,44

Лоток монолитный Лм1 (армирование)

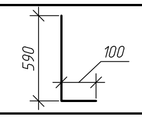


1–1 (армирование)



1. Под монолитными лотками Лм1 выполнить подготовку из бетона В7.5 толщиной 100мм с армированием.
2. Защитный слой арматуры: нижней – 40 мм, верхней – 30 мм.
3. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м. Расход на бетонную подготовку и сварную сетку С2 см. лист 11.
4. Соединение арматуры выполнять ручной дуговой сваркой прихватками по ГОСТ 14098-2014 (К3-Рп) электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75* или вязальной проволокой.
5. Плиты перекрытия укладывать по выровненному слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10мм.
6. Швы между сборными железобетонными элементами канала должны быть тщательно зачеканены цементно-песчаным раствором М100.
7. Деформационные швы канала заполнить просмоленной доской t=20мм.
8. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии с СП 72.13330.2016 и ГОСТ 9.304-87.

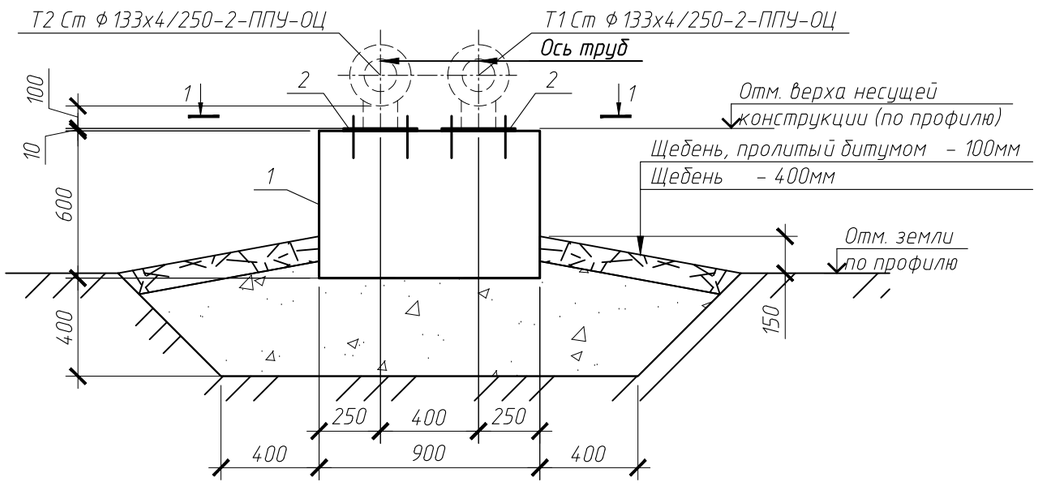
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

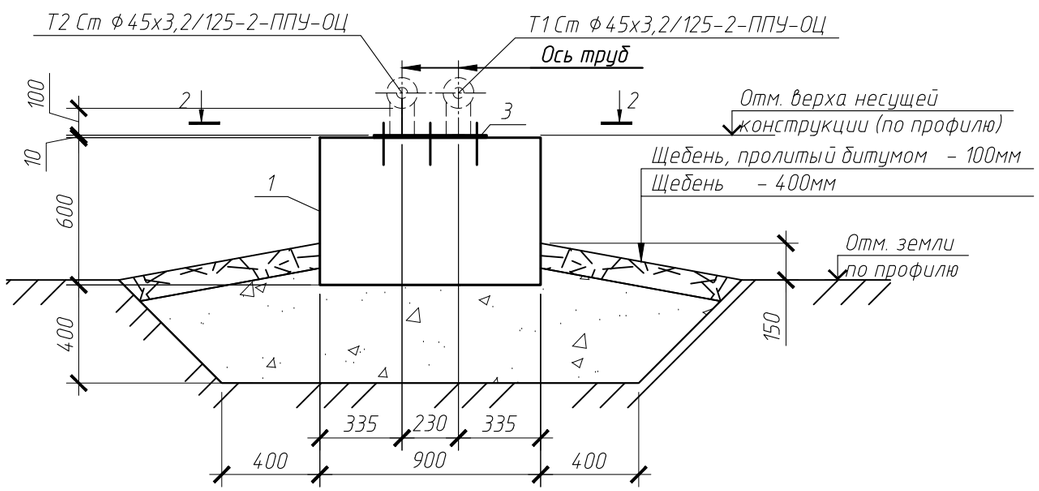
						01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №4	Стадия: П; Лист: 12; Листов:
Проверил		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н. контр.		Шушуева			02.18	Монолитный лоток Лм1	ООО "Энергопроект"

Копировал А2

Опоры подвижные ОП1...ОП16, ОП24...ОП31, ОП34...ОП41



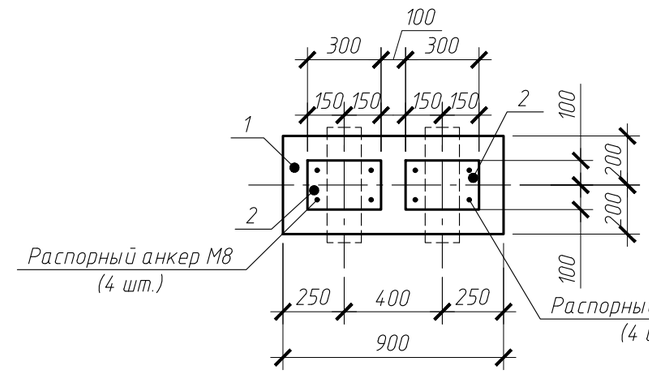
Опоры подвижные ОП42...ОП53



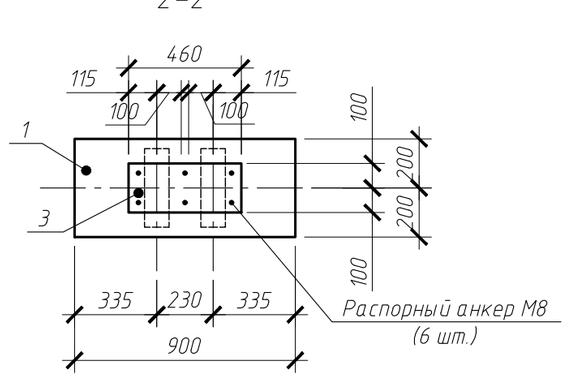
Спецификация элементов на подвижные опоры ОП1...ОП16, ОП24...ОП31, ОП34...ОП53

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Опоры подвижные ОП1...ОП16, ОП24...ОП31, ОП34...ОП41	32		
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	1	470	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=300	2	4,71	
		Опоры подвижные ОП42...ОП53	12		
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	1	470	F150, W4
3		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=460	1	7,22	

1-1



2-2



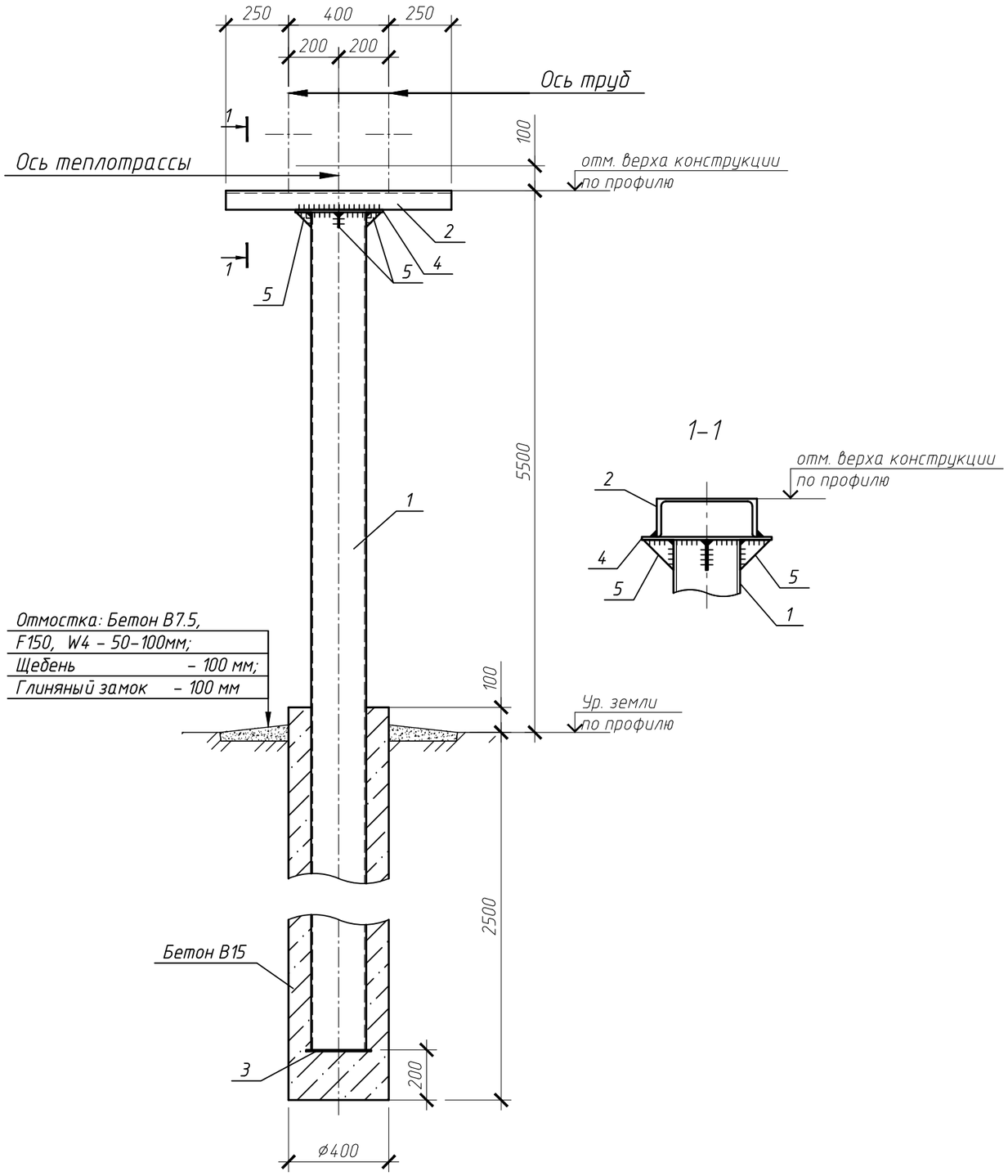
1. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
3. Расход материалов дан на одну опору.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	13	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Опоры подвижные ОП1...ОП16, ОП24...ОП31, ОП34...ОП53	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А3

Опоры высокие подвижные ОП17...ОП23, ОП32, ОП33



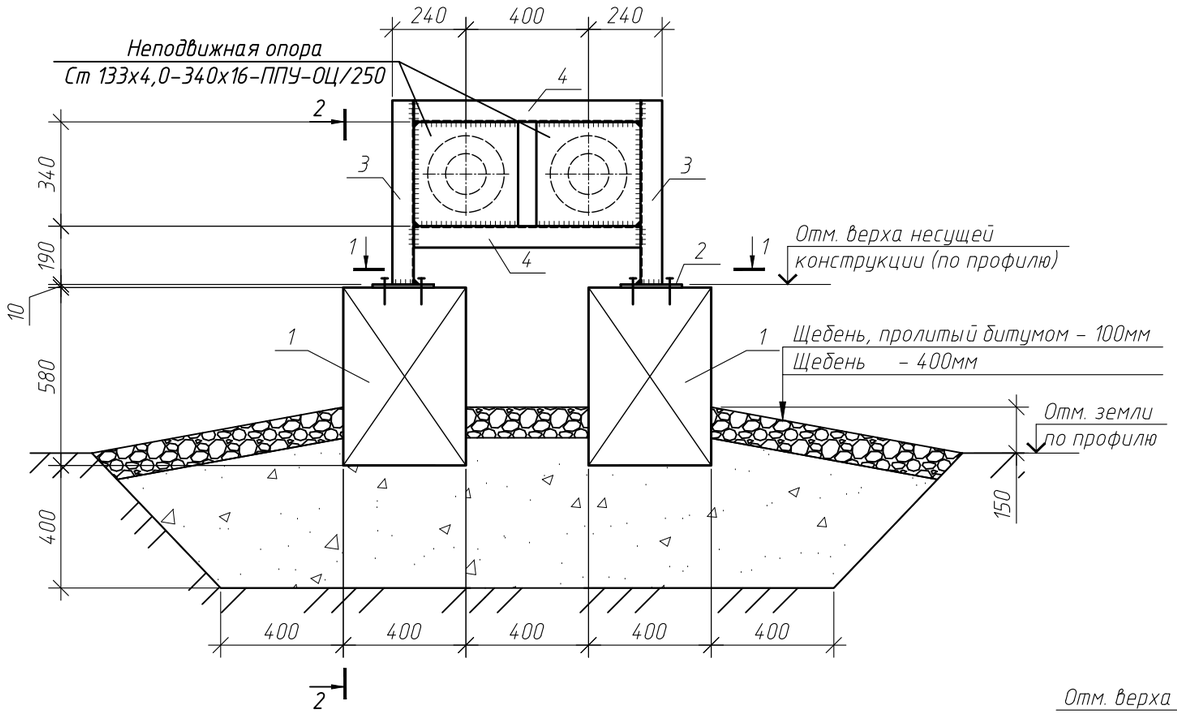
Спецификация элементов на высокие подвижные опоры ОП17...ОП23, ОП32, ОП33

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Подвижные опоры ОП17...ОП23, ОП32, ОП33	9		
1		Труба 133х5 ГОСТ 10704-91 / Вст3кп2 ГОСТ 10705-80, L=7915	1	124,9	
2		Швеллер 20П ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-88, L=900	1	16,56	
3		Лист 6х260 ГОСТ 19903-74* / С245 ГОСТ 27772-88*, L=260	1	3,18	
4		Лист 10х350 ГОСТ 19903-74* / С245 ГОСТ 27772-88*, L=350	1	9,62	
5		Лист 4х60 ГОСТ 19903-74* / С245 ГОСТ 27772-88*, L=60	4	0,11	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,29		м³

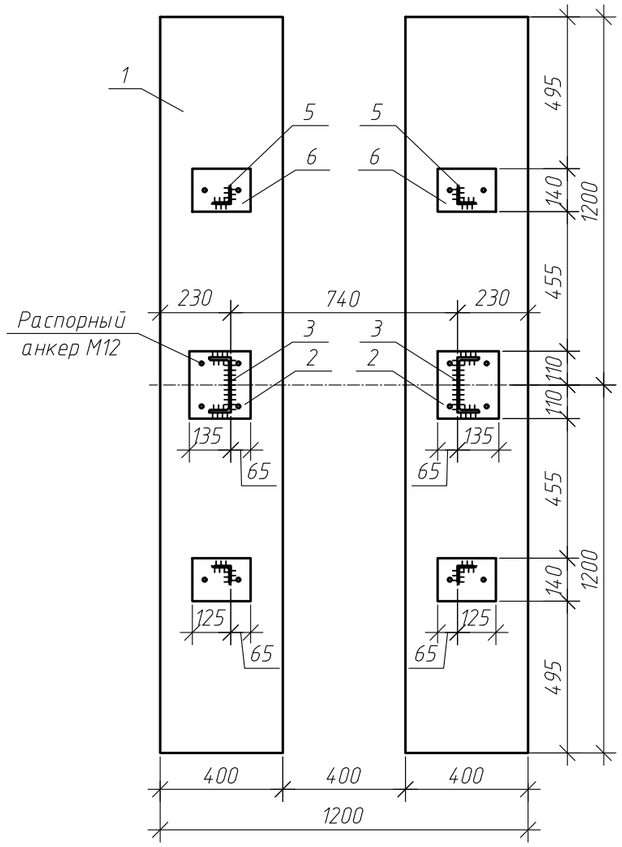
1 Металлоконструкции после монтажа покрыть за 2 раза эмалью ПФ-115 по грунту ГФ-021. Степень очистки от окислов – 3. Общая толщина покрытия не менее 80 мкм.
2 Соединения сварные. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80*. Катет назначать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Электроды Э46А.
3 В спецификации дан расход материалов на одну опору.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	14	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Высокие подвижные опоры ОП17...ОП23, ОП32, ОП33	ООО "Энергопроект"		

Неподвижные опоры Н4...Н6



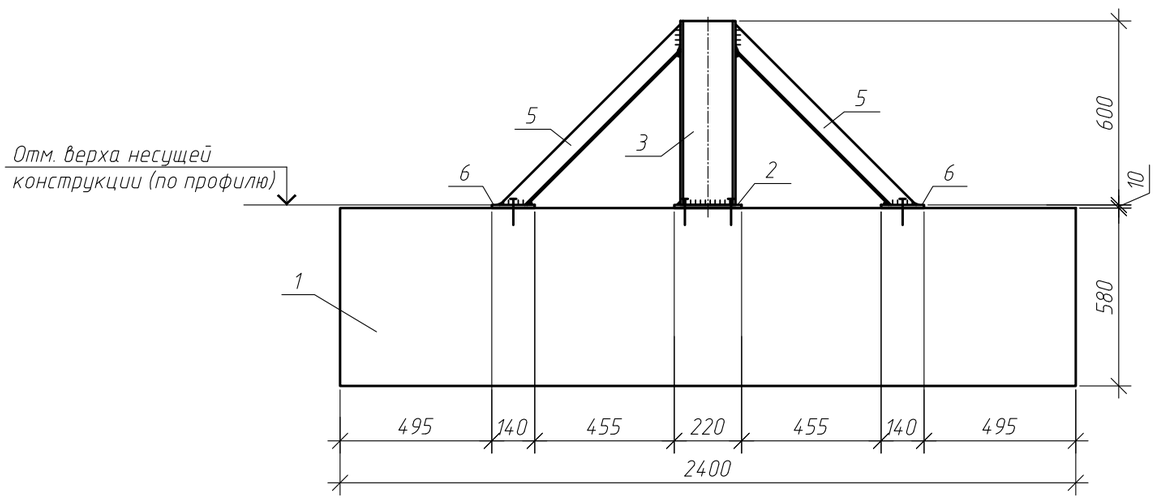
1-1



Спецификация элементов на неподвижные опоры Н4...Н6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н4...Н6	3		
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6-т	2	1300	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=220	2	3,45	
3		Швеллер $\frac{18П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=600	2	9,78	
4		Швеллер $\frac{18П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=740	2	12,06	
5		Уголок $\frac{63х5\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=830	4	3,99	
6		Лист $\frac{10х140\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=190	4	2,09	

2-2



1. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
3. Расход материалов дан на одну опору.
4. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Варить электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принимать равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Металлические конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза.Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

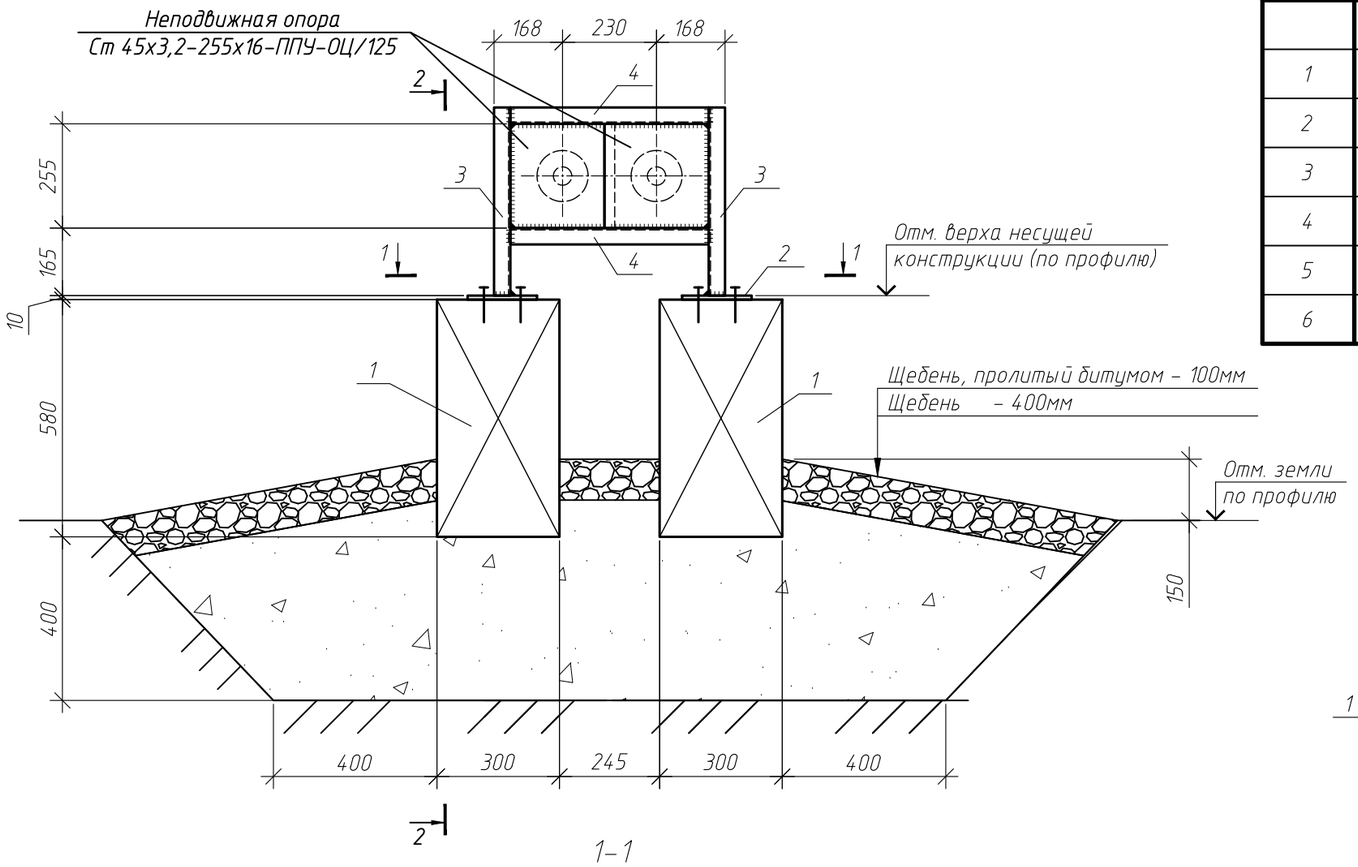
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	15	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижные опоры Н4...Н6	ООО "Энергопроект"		

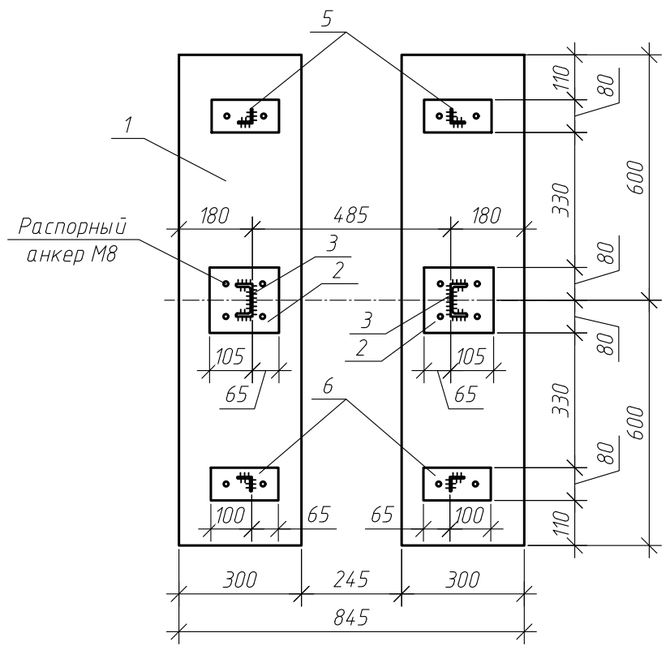
Копировал А3

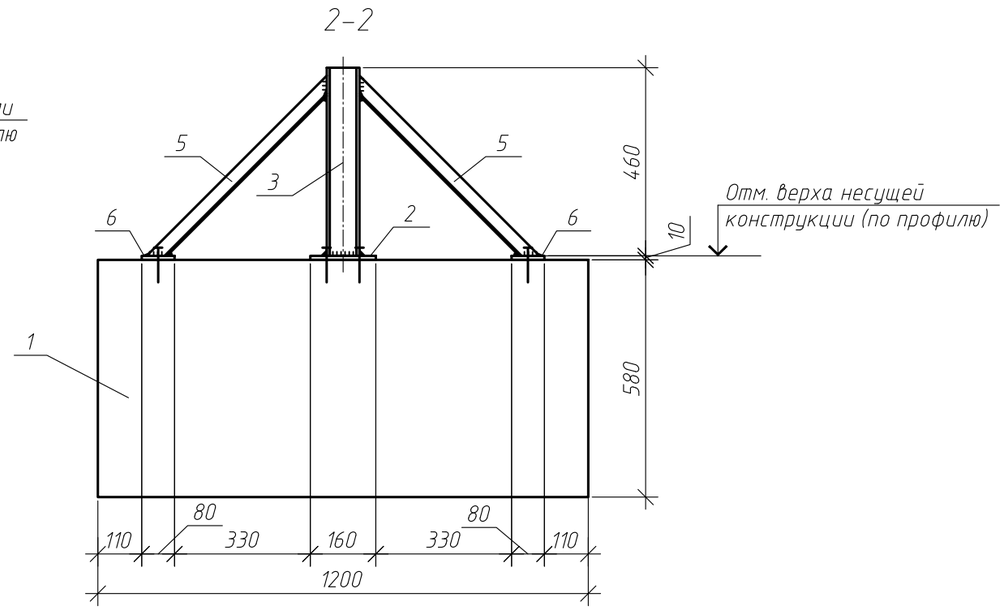
Спецификация элементов на неподвижные опоры Н7, Н8

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н7, Н8	2		
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.3.6-т	2	480	F150, W4
2		Лист $\frac{10\times160\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=170	2	2,14	
3		Швеллер $\frac{8П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=460	2	3,24	
4		Швеллер $\frac{8П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=485	2	3,42	
5		Уголок $\frac{35\times4\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=625	4	1,31	
6		Лист $\frac{10\times80\ ГОСТ\ 19903-74*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=165	4	1,04	

Неподвижные опоры Н7, Н8





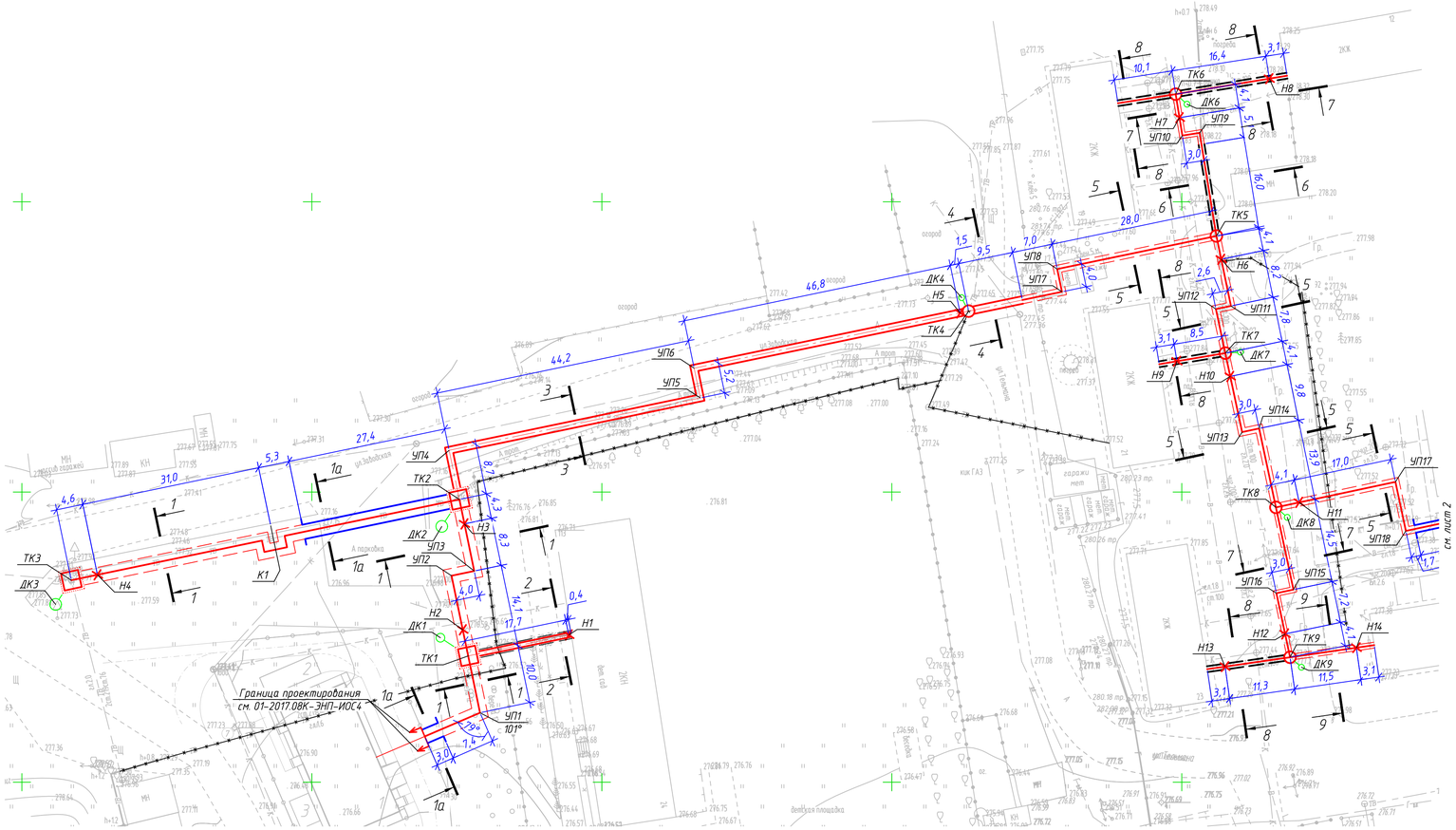


1. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
3. Расход материалов дан на одну опору.
4. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80. Варить электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.Катет шва принимать равным наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Металлические конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

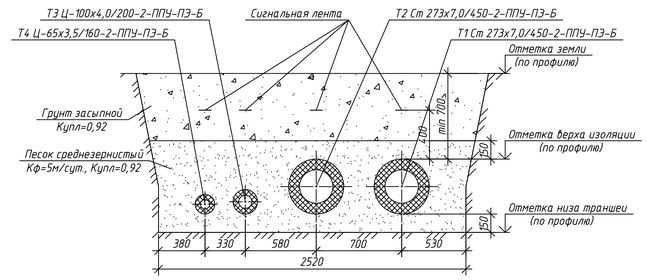
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной №4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18		П	16	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Шушуева			02.18	Неподвижные опоры Н7, Н8	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

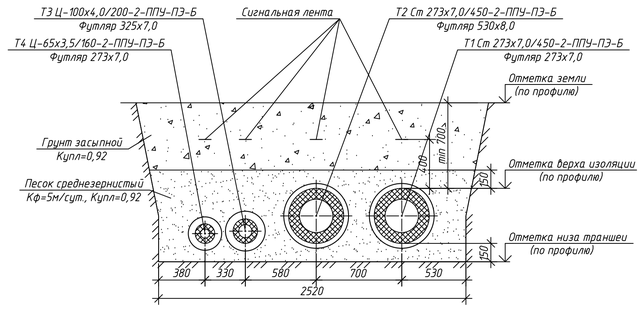
План тепловой сети
М1:500.



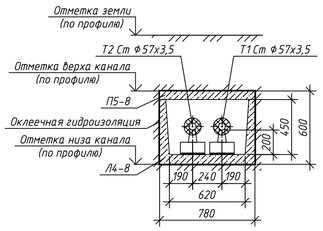
1–1



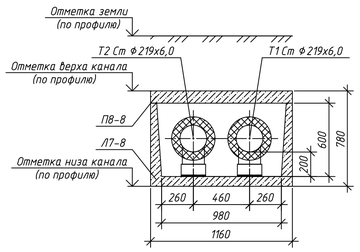
1а – 1а



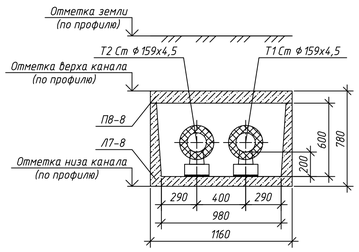
2–2



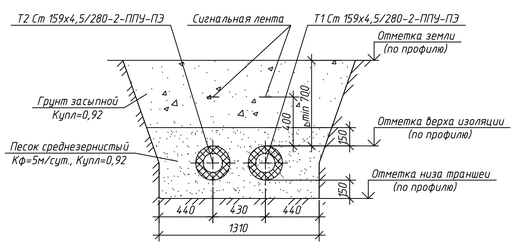
3–3



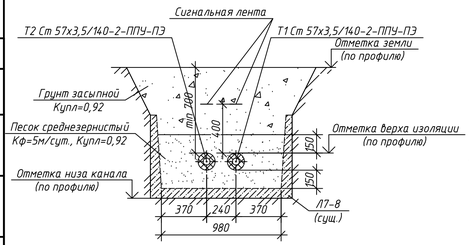
4–4



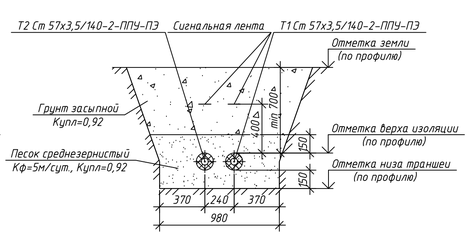
5–5



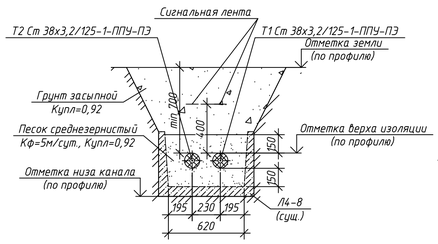
6–6



7–7



8–8



9–9

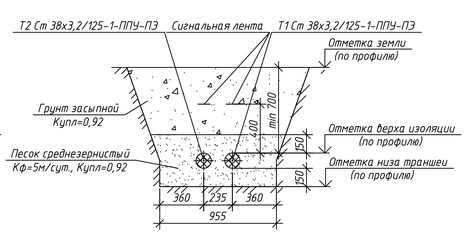
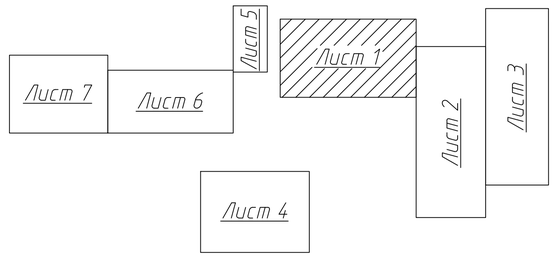


Схема расположения листов



Условные обозначения:

- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
- Бесканальная прокладка тепловой сети в существующем лотке
- Канальная прокладка тепловой сети
- Канальная прокладка тепловой сети в оклеечной гидроизоляции
- Тепловые сети выводимые из эксплуатации

						01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кунгурцев			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 39
Провер.		Барило			02.18.		
ГИП		Барило			02.18.	План тепловой сети М1:500. Сечение 1–1, 1а–1а, 2–2, 3–3, 4–4, 5–5, 6–6, 7–7, 8–8, 9–9	ООО "Энергопроект"
Н.Контр.		Завьялов			02.18.		

Согласовано

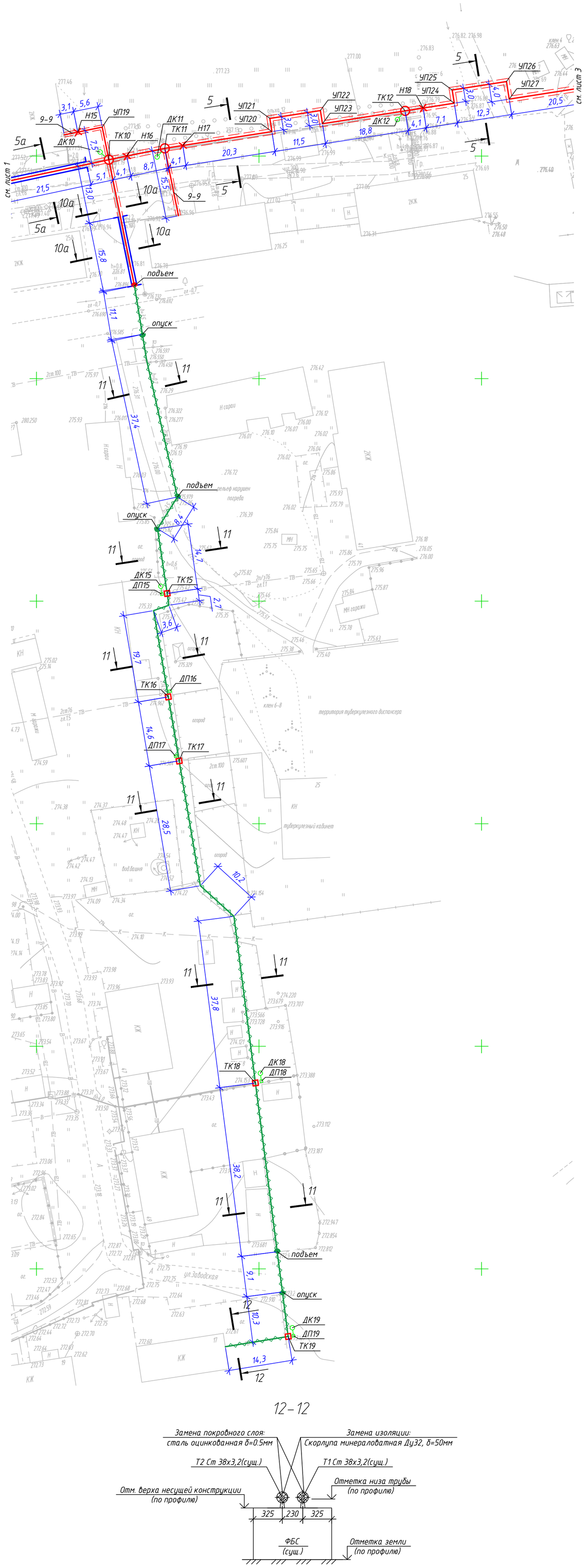
Взам. инв. №

Подп. и дата

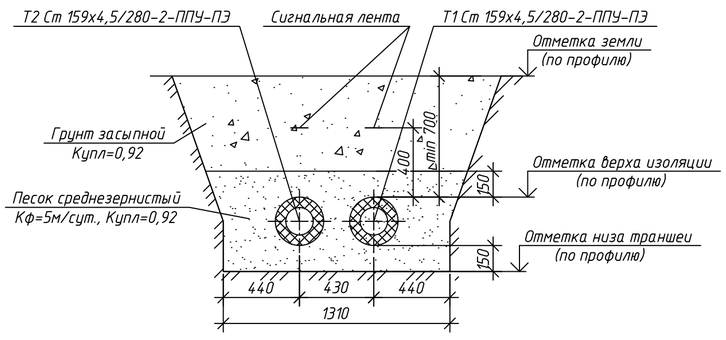
Инв. № подл.

Формат А1

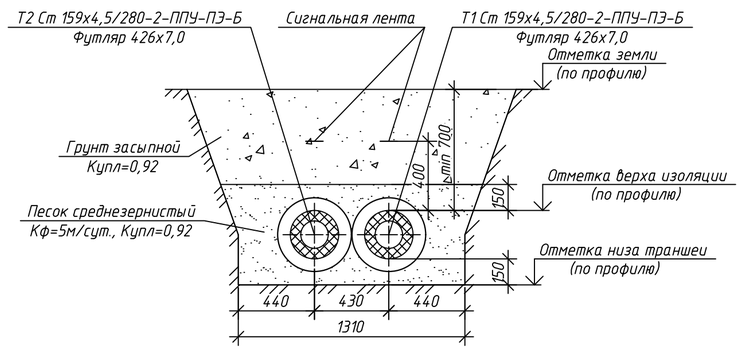
План тепловой сети
М1:500.



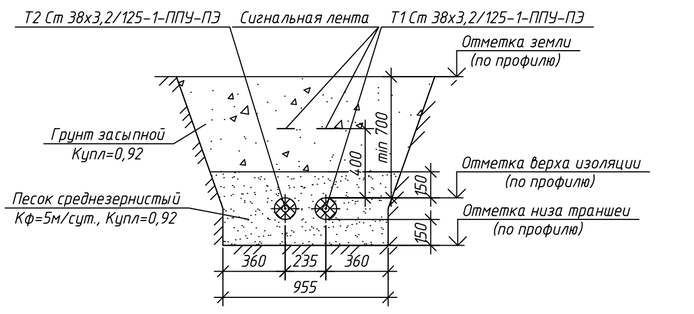
5–5



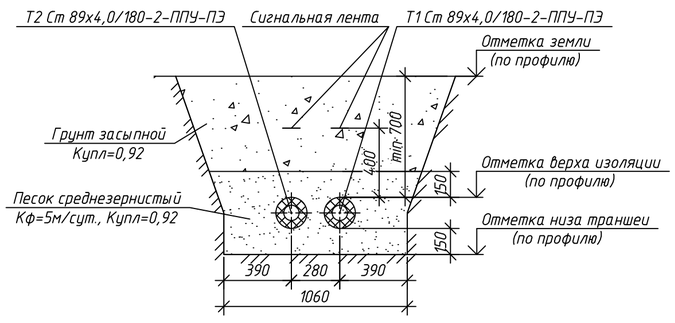
5а–5а



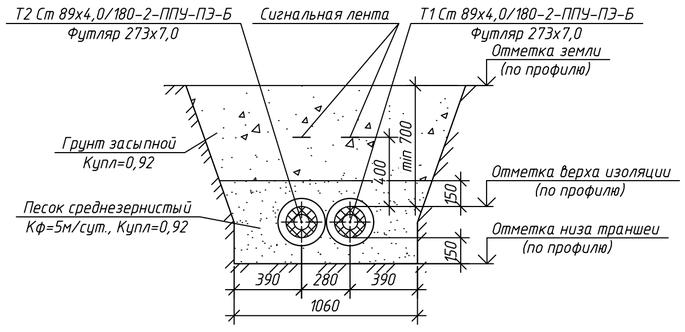
9–9



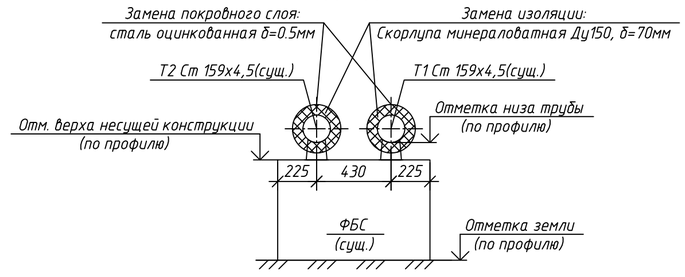
10–10



10а–10а

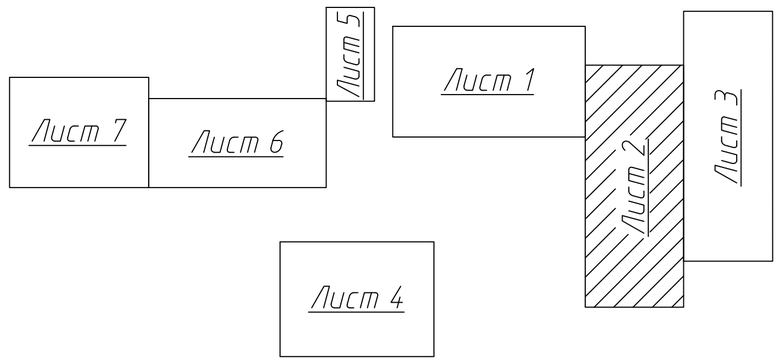


11–11



12–12

Схема расположения листов



Условные обозначения:

Бесканальная прокладка тепловой сети
Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
Замена тепловой изоляции при надземной прокладке

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01–2017.10С.05–ЭНП–ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"

Стадия	Лист	Листов
П	2	

План тепловой сети М1:500.
Сечение 5–5, 5а–5а, 9–9, 10–10, 10а–10а, 11–11, 12–12

ООО "Энергопроект"

Формат А1

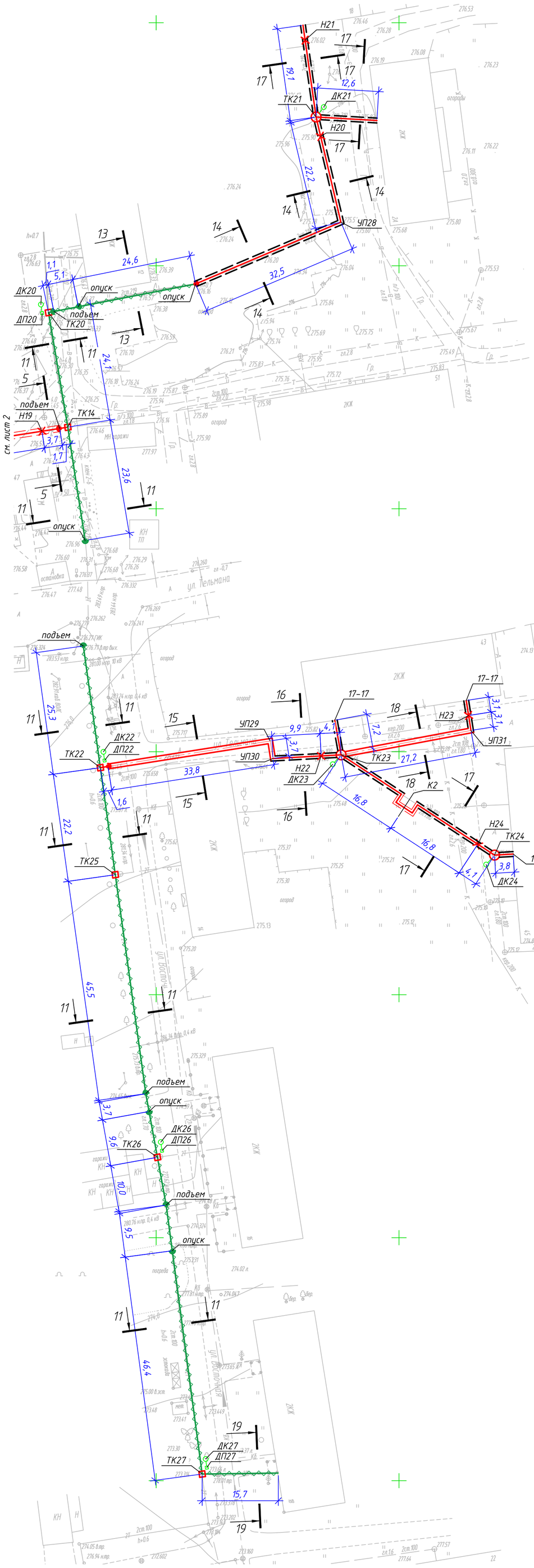
Согласовано

Взам. инв. №

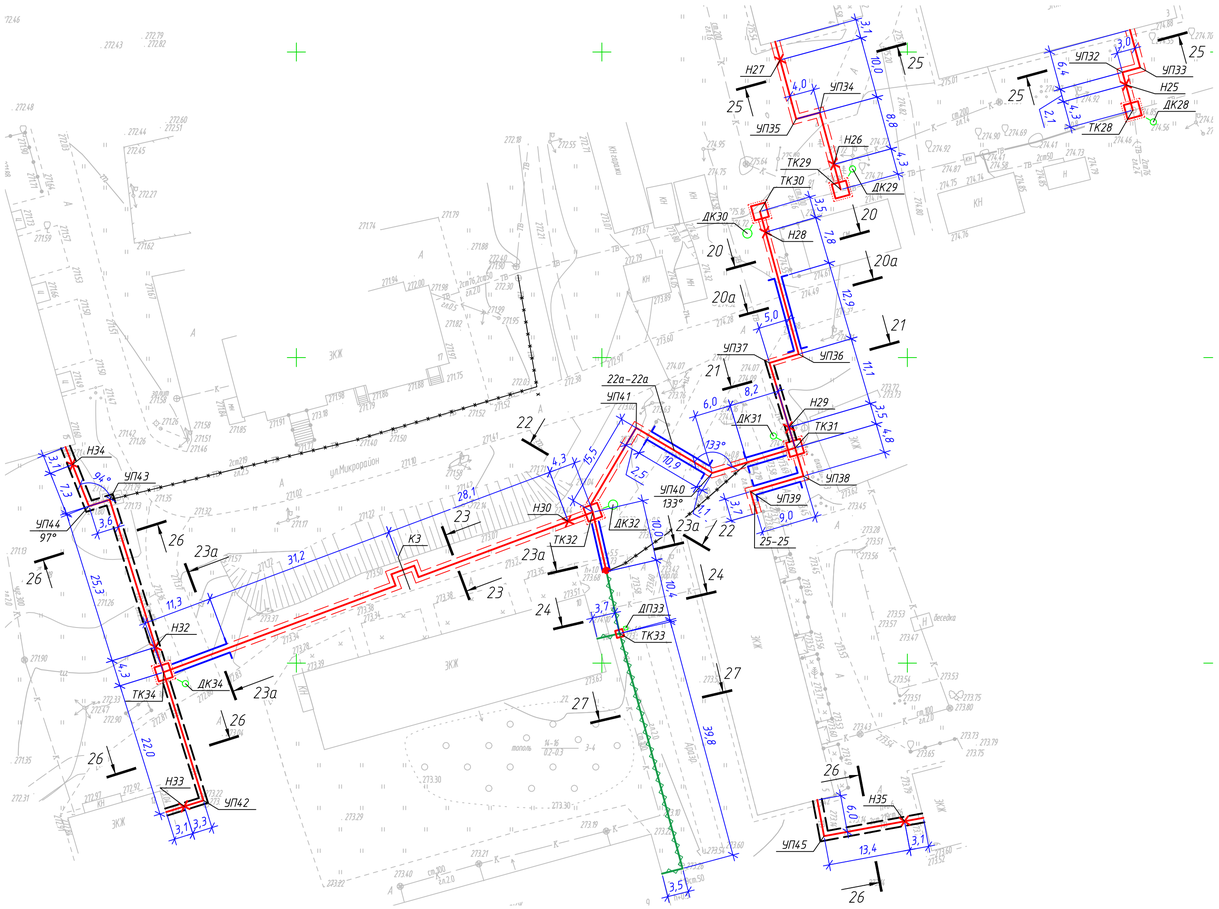
Подп. и дата

Инв. № подл.

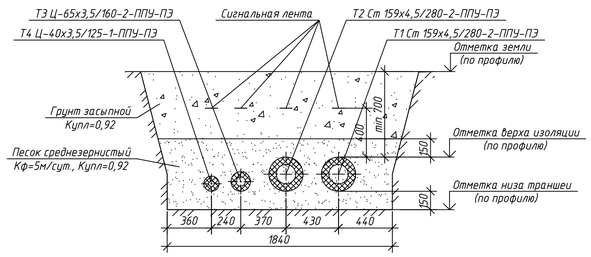
План тепловой сети М1:500.


Н21
ТК21
ДК21
Н20
УП28
ДК20
ДП20
ТК20
опуск
подъем
Н19
ТК14
см. лист 2
ул. Пельмана
ул. Восточная
ТК22
ДК22
ДП22
УП29
УП30
УП31
Н22
ДК23
ТК23
Н23
Н24
ТК24
ДК24
ТК25
подъем
опуск
ДК26
ДП26
ТК26
подъем
опуск
ДК27
ДП27
ТК27
огороды
огород
гаражи
КН
Н
ЖЖ
Гр.
К
Кб
Кб2
Кб3
Кб4
Кб5
Кб6
Кб7
Кб8
Кб9
Кб10
Кб11
Кб12
Кб13
Кб14
Кб15
Кб16
Кб17
Кб18
Кб19
Кб20
Кб21
Кб22
Кб23
Кб24
Кб25
Кб26
Кб27
Кб28
Кб29
Кб30
Кб31
Кб32
Кб33
Кб34
Кб35
Кб36
Кб37
Кб38
Кб39
Кб40
Кб41
Кб42
Кб43
Кб44
Кб45
Кб46
Кб47
Кб48
Кб49
Кб50
Кб51
Кб52
Кб53
Кб54
Кб55
Кб56
Кб57
Кб58
Кб59
Кб60
Кб61
Кб62
Кб63
Кб64
Кб65
Кб66
Кб67
Кб68
Кб69
Кб70
Кб71
Кб72
Кб73
Кб74
Кб75
Кб76
Кб77
Кб78
Кб79
Кб80
Кб81
Кб82
Кб83
Кб84
Кб85
Кб86
Кб87
Кб88
Кб89
Кб90
Кб91
Кб92
Кб93
Кб94
Кб95
Кб96
Кб97
Кб98
Кб99
Кб100
Кб101
Кб102
Кб103
Кб104
Кб105
Кб106
Кб107
Кб108
Кб109
Кб110
Кб111
Кб112
Кб113
Кб114
Кб115
Кб116
Кб117
Кб118
Кб119
Кб120
Кб121
Кб122
Кб123
Кб124
Кб125
Кб126
Кб127
Кб128
Кб129
Кб130
Кб131
Кб132
Кб133
Кб134
Кб135
Кб136
Кб137
Кб138
Кб139
Кб140
Кб141
Кб142
Кб143
Кб144
Кб145
Кб146
Кб147
Кб148
Кб149
Кб150
Кб151
Кб152
Кб153
Кб154
Кб155
Кб156
Кб157
Кб158
Кб159
Кб160
Кб161
Кб162
Кб163
Кб164
Кб165
Кб166
Кб167
Кб168
Кб169
Кб170
Кб171
Кб172
Кб173
Кб174
Кб175
Кб176
Кб177
Кб178
Кб179
Кб180
Кб181
Кб182
Кб183
Кб184
Кб185
Кб186
Кб187
Кб188
Кб189
Кб190
Кб191
Кб192
Кб193
Кб194
Кб195
Кб196
Кб197
Кб198
Кб199
Кб200
Кб201
Кб202
Кб203
Кб204
Кб205
Кб206
Кб207
Кб208
Кб209
Кб210
Кб211
Кб212
Кб213
Кб214
Кб215
Кб216
Кб217
Кб218
Кб219
Кб220
Кб221
Кб222
Кб223
Кб224
Кб225
Кб226
Кб227
Кб228
Кб229
Кб230
Кб231
Кб232
Кб233
Кб234
Кб235
Кб236
Кб237
Кб238
Кб239
Кб240
Кб241
Кб242
Кб243
Кб244
Кб245
Кб246
Кб247
Кб248
Кб249
Кб250
Кб251
Кб252
Кб253
Кб254
Кб255
Кб256
Кб257
Кб258
Кб259
Кб260
Кб261
Кб262
Кб263
Кб264
Кб265
Кб266
Кб267
Кб268
Кб269
Кб270
Кб271
Кб272
Кб273
Кб274
Кб275
Кб276
Кб277
Кб278
Кб279
Кб280
Кб281
Кб282
Кб283
Кб284
Кб285
Кб286
Кб287
Кб288
Кб289
Кб290
Кб291
Кб292
Кб293
Кб294
Кб295
Кб296
Кб297
Кб298
Кб299
Кб300
Кб301
Кб302
Кб303
Кб304
Кб305
Кб306
Кб307
Кб308
Кб309
Кб310
Кб311
Кб312
Кб313
Кб314
Кб315
Кб316
Кб317
Кб318
Кб319
Кб320
Кб321
Кб322
Кб323
Кб324
Кб325
Кб326
Кб327
Кб328
Кб329
Кб330
Кб331
Кб332
Кб333
Кб334
Кб335
Кб336
Кб337
Кб338
Кб339
Кб340
Кб341
Кб342
Кб343
Кб344
Кб345
Кб346
Кб347
Кб348
Кб349
Кб350
Кб351
Кб352
Кб353
Кб354
Кб355
Кб356
Кб357
Кб358
Кб359
Кб360
Кб361
Кб362
Кб363
Кб364
Кб365
Кб366
Кб367
Кб368
Кб369
Кб370
Кб371
Кб372
Кб373
Кб374
Кб375
Кб376
Кб377
Кб378
Кб379
Кб380
Кб381
Кб382
Кб383
Кб384
Кб385
Кб386
Кб387
Кб388
Кб389
Кб390
Кб391
Кб392
Кб393
Кб394
Кб395
Кб396
Кб397
Кб398
Кб399
Кб400
Кб401
Кб402
Кб403
Кб404
Кб405
Кб406
Кб407
Кб408
Кб409
Кб410
Кб411
Кб412
Кб413
Кб414
Кб415
Кб416
Кб417
Кб418
Кб419
Кб420
Кб421
Кб422
Кб423
Кб424
Кб425
Кб426
Кб427
Кб428
Кб429
Кб430
Кб431
Кб432
Кб433
Кб434
Кб435
Кб436
Кб437
Кб438
Кб439
Кб440
Кб441
Кб442
Кб443
Кб444
Кб445
Кб446
Кб447
Кб448
Кб449
Кб450
Кб451
Кб452
Кб453
Кб454
Кб455
Кб456
Кб457
Кб458
Кб459
Кб460
Кб461
Кб462
Кб463
Кб464
Кб465
Кб466
Кб467
Кб468
Кб469
Кб470
Кб471
Кб472
Кб473
Кб474
Кб475
Кб476
Кб477
Кб478
Кб479
Кб480
Кб481
Кб482
Кб483
Кб484
Кб485
Кб486
Кб487
Кб488
Кб489
Кб490
Кб491
Кб492
Кб493
Кб494
Кб495
Кб496
Кб497
Кб498
Кб499
Кб500
Кб501
Кб502
Кб503
Кб504
Кб505
Кб506
Кб507
Кб508
Кб509
Кб510
Кб511
Кб512
Кб513
Кб514
Кб515
Кб516
Кб517
Кб518
Кб519
Кб520
Кб521
Кб522
Кб523
Кб524
Кб525
Кб526
Кб527
Кб528
Кб529
Кб530
Кб531
Кб532
Кб533
Кб534
Кб535
Кб536
Кб537
Кб538
Кб539
Кб540
Кб541
Кб542
Кб543
Кб544
Кб545
Кб546
Кб547
Кб548
Кб549
Кб550
Кб551
Кб552
Кб553
Кб554
Кб555
Кб556
Кб557
Кб558
Кб559
Кб560
Кб561
Кб562
Кб563
Кб564
Кб565
Кб566
Кб567
Кб568
Кб569
Кб570
Кб571
Кб572
Кб573
Кб574
Кб575
Кб576
Кб577
Кб578
Кб579
Кб580
Кб581
Кб582
Кб583
Кб584
Кб585
Кб586
Кб587
Кб588
Кб589
Кб590
Кб591
Кб592
Кб593
Кб594
Кб595
Кб596
Кб597
Кб598
Кб599
Кб600
Кб601
Кб602
Кб603
Кб604
Кб605
Кб606
Кб607
Кб608
Кб609
Кб610
Кб611
Кб612
Кб613
Кб614
Кб615
Кб616
Кб617
Кб618
Кб619
Кб620
Кб621
Кб622
Кб623
Кб624
Кб625
Кб626
Кб627
Кб628
Кб629
Кб630
Кб631
Кб632
Кб633
Кб634
Кб635
Кб636
Кб637
Кб638
Кб639
Кб640
Кб641
Кб642
Кб643
Кб644
Кб645
Кб646
Кб647
Кб648
Кб649
Кб650
Кб651
Кб652
Кб653
Кб654
Кб655
Кб656
Кб657
Кб658
Кб659
Кб660
Кб661
Кб662
Кб663
Кб664
Кб665
Кб666
Кб667
Кб668
Кб669
Кб670
Кб671
Кб672
Кб673
Кб674
Кб675
Кб676
Кб677
Кб678
Кб679
Кб680
Кб681
Кб682
Кб683
Кб684
Кб685
Кб686
Кб687
Кб688
Кб689
Кб690
Кб691
Кб692
Кб693
Кб694
Кб695
Кб696
Кб697
Кб698
Кб699
Кб700
Кб701
Кб702
Кб703
Кб704
Кб705
Кб706
Кб707
Кб708
Кб709
Кб710
Кб711
Кб712
Кб713
Кб714
Кб715
Кб716
Кб717
Кб718
Кб719
Кб720
Кб721
Кб722
Кб723
Кб724
Кб725
Кб726
Кб727
Кб728
Кб729
Кб730
Кб731
Кб732
Кб733
Кб734
Кб735
Кб736
Кб737
Кб738
Кб739
Кб740
Кб741
Кб742
Кб743
Кб744
Кб745
Кб746
Кб747
Кб748
Кб749
Кб750
Кб751
Кб752
Кб753
Кб754
Кб755
Кб756
Кб757
Кб758
Кб759
Кб760
Кб761
Кб762
Кб763
Кб764
Кб765
Кб766
Кб767
Кб768
Кб769
Кб770
Кб771
Кб772
Кб773
Кб774
Кб775
Кб776
Кб777
Кб778
Кб779
Кб780
Кб781
Кб782
Кб783
Кб784
Кб785
Кб786
Кб787
Кб788
Кб789
Кб790
Кб791
Кб792
Кб793
Кб794
Кб795
Кб796
Кб797
Кб798
Кб799
Кб800
Кб801
Кб802
Кб803
Кб804
Кб805
Кб806
Кб807
Кб808
Кб809
Кб810
Кб811
Кб812
Кб813
Кб814
Кб815
Кб816
Кб817
Кб818
Кб819
Кб820
Кб821
Кб822
Кб823
Кб824
Кб825
Кб826
Кб827
Кб828
Кб829
Кб830
Кб831
Кб832
Кб833
Кб834
Кб835
Кб836
Кб837
Кб838
Кб839
Кб840
Кб841
Кб842
Кб843
Кб844
Кб845
Кб846
Кб847
Кб848
Кб849
Кб850
Кб851
Кб852
Кб853
Кб854
Кб855
Кб856
Кб857
Кб858
Кб859
Кб860
Кб861
Кб862
Кб863
Кб864
Кб865
Кб866
Кб867
Кб868
Кб869
Кб870
Кб871
Кб872
Кб873
Кб874
Кб875
Кб876
Кб877
Кб878
Кб879
Кб880
Кб881
Кб882
Кб883
Кб884
Кб885
Кб886
Кб887
Кб888
Кб889
Кб890
Кб891
Кб892
Кб893
Кб894
Кб895
Кб896
Кб897
Кб898
Кб899
Кб900
Кб901
Кб902
Кб903
Кб904
Кб905
Кб906
Кб907
Кб908
Кб909
Кб910
Кб911
Кб912
Кб913
Кб914
Кб915
Кб916
Кб917
Кб918
Кб919
Кб920
Кб921
Кб922
Кб923
Кб924
Кб925
Кб926
Кб927
Кб928
Кб929
Кб930
Кб931
Кб932
Кб933
Кб934
Кб935
Кб936
Кб937
Кб938
Кб939
Кб940
Кб941
Кб942
Кб943
Кб944
Кб945
Кб946
Кб947
Кб948
Кб949
Кб950
Кб951
Кб952
Кб953
Кб954
Кб955
Кб956
Кб957
Кб958
Кб959
Кб960
Кб961
Кб962
Кб963
Кб964
Кб965
Кб966
Кб967
Кб968
Кб969
Кб970
Кб971
Кб972
Кб973
Кб974
Кб975
Кб976
Кб977
Кб978
Кб979
Кб980
Кб981
Кб982
Кб983
Кб984
Кб985
Кб986
Кб987
Кб988
Кб989
Кб990
Кб991
Кб992
Кб993
Кб994
Кб995
Кб996
Кб997
Кб998
Кб999
Кб1000
24,6
32,5
24,1
23,6
25,3
33,8
16,8
27,2
45,5
46,4
10,0
9,5
9,6
3,7
15,7
1,1
5,1
3,7
1,7
3,8
4,1
7,2
9,9
4,7
3,1
3,1
1,6
22,2
19,1
12,6
22,2
3,7
3,7
3,8
4,1
16,8
16,8
3,1
3,1
1

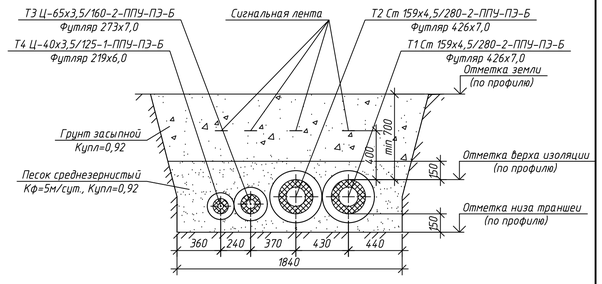
План тепловой сети
М1:500.



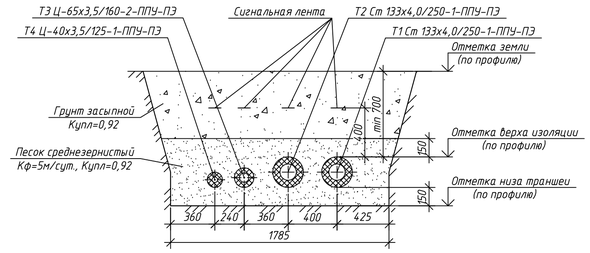
20–20



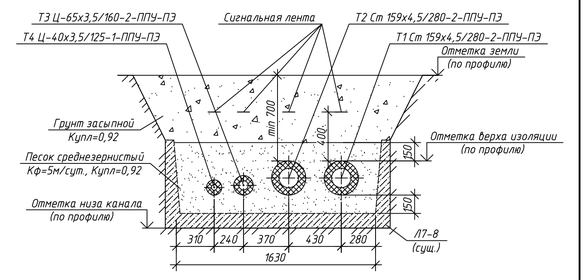
20а–20а



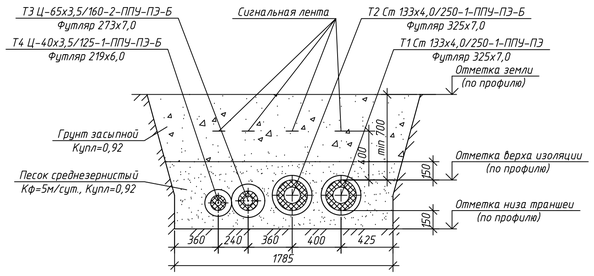
22–22



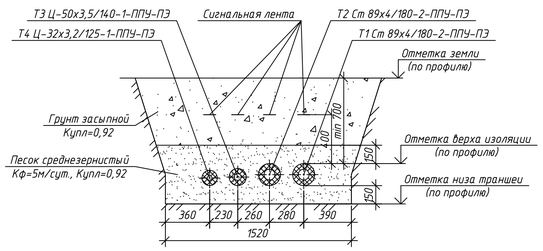
21–21



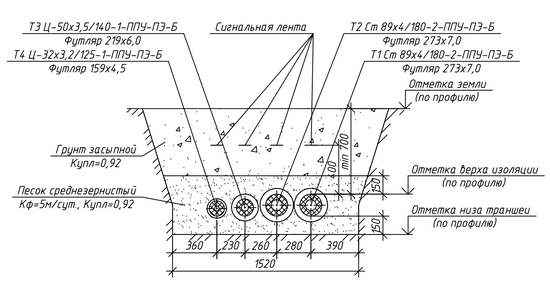
22а–22а



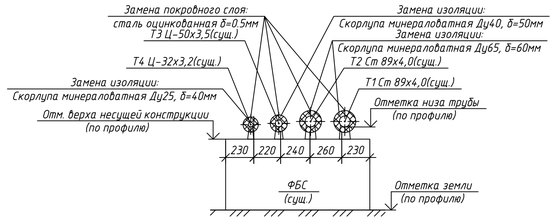
23–23



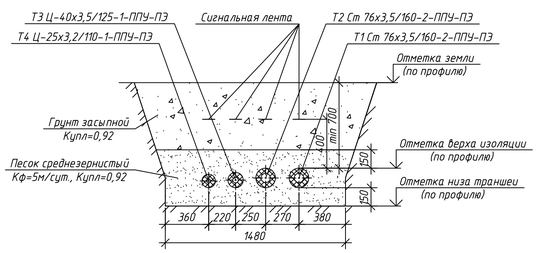
23а–23а



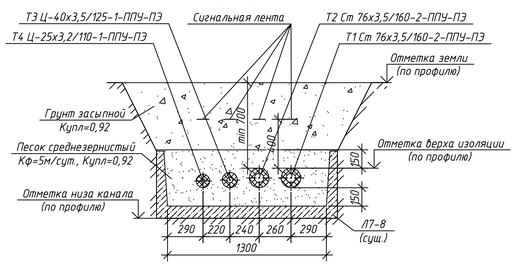
24–24



25–25



26–26



27–27

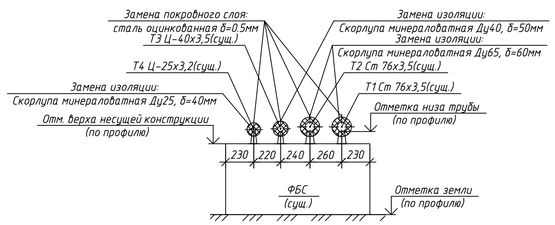
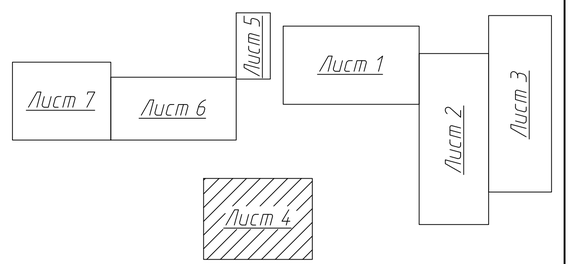


Схема расположения листов



Условные обозначения:

- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
- Бесканальная прокладка тепловой сети в существующем лотке
- Замена тепловой изоляции при надземной прокладке
- Тепловые сети выводимые из эксплуатации

						01–2017.10С.05–ЭНП–ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кунгурцев			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭМ"	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Провер.		Барило			02.18.		
ГИП		Барило			02.18.		
Н.Контр.		Забьялов			02.18.	План тепловой сети М1:500. Сечение 20–20, 20а–20а, 21–21, 22–22, 22а–22а, 23–23, 23а–23а, 24–24, 25–25, 26–26, 27–27	ООО "Энергопроект"

Согласовано

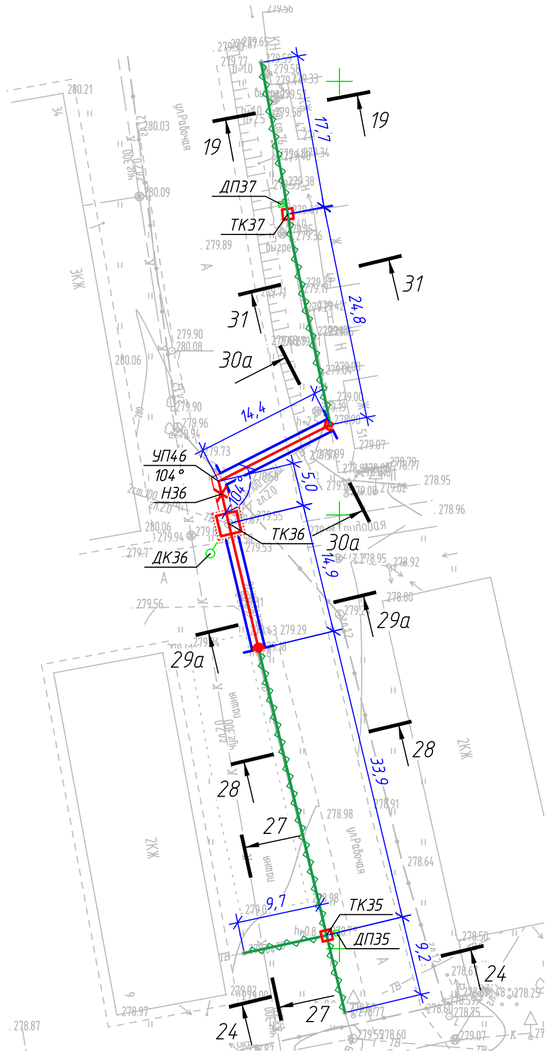
Взам. инв. N

Подп. и дата

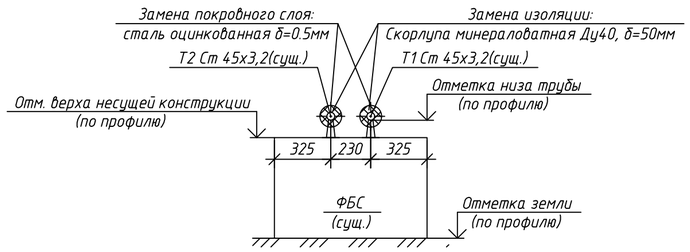
Инв. N подл.

Формат А1

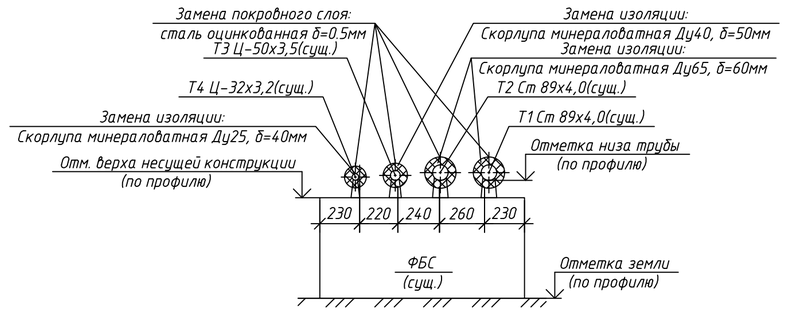
План тепловой сети М1:500.



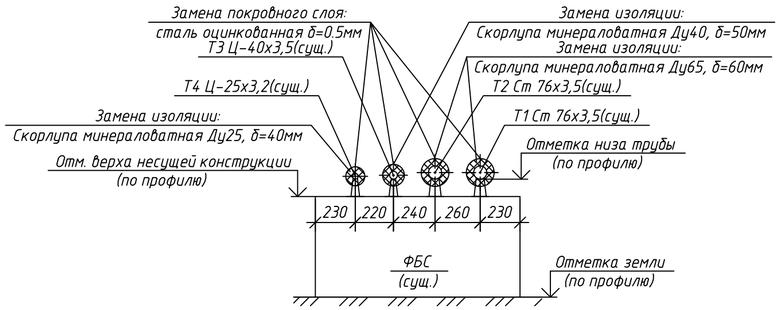
19–19



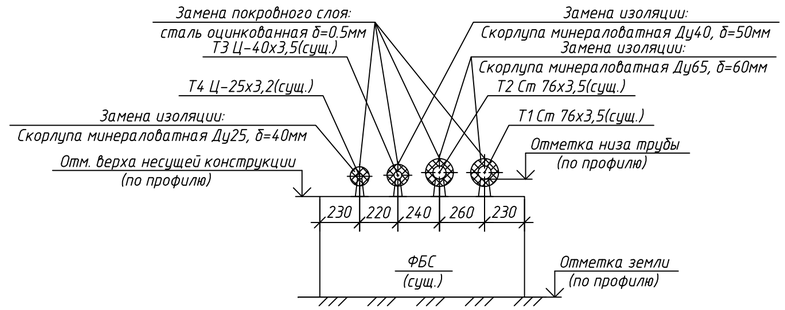
24–24



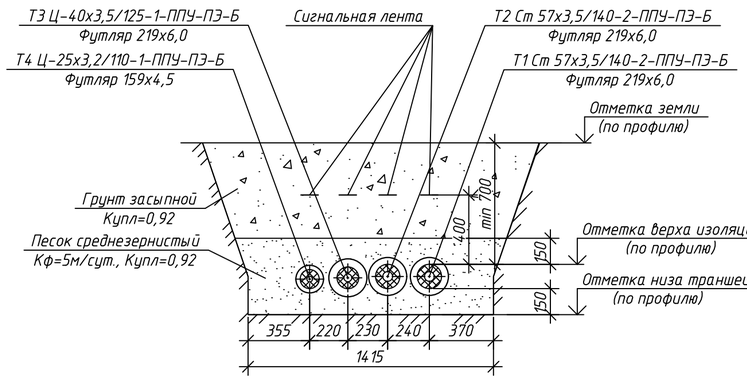
27–27



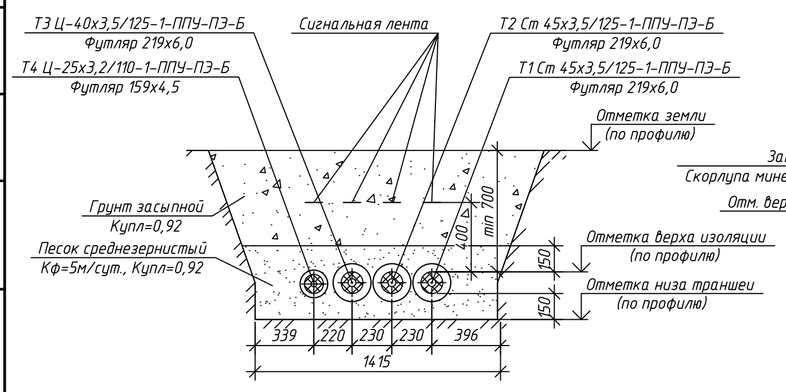
28–28



29а–29а



30а–30а



31–31

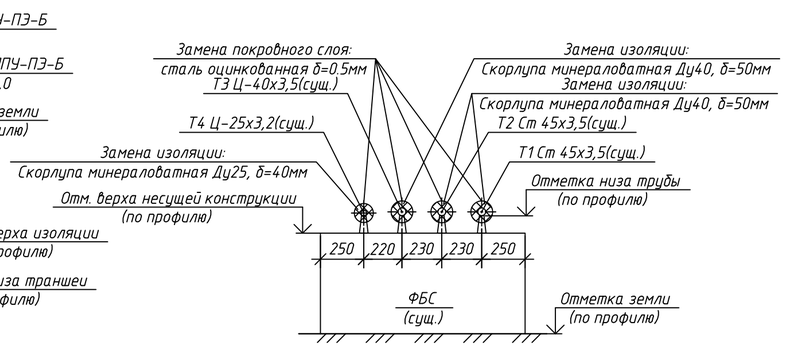
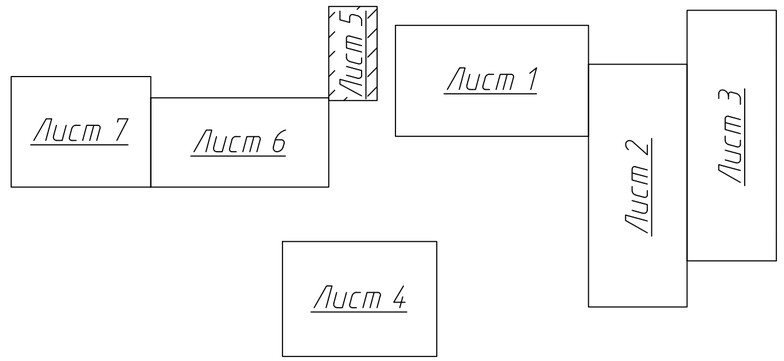


Схема расположения листов



Условные обозначения:

Бесканальная прокладка тепловой сети
Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
Замена тепловой изоляции при надземной прокладке

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Разраб.		Кунгурцев			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия: П	Лист: 5	Листов:
Провер.		Барило			02.18.				
ГИП		Барило			02.18.				
Н.Контр.		Завьялов			02.18.	План тепловой сети М1:500. Сечение 19–19, 24–24, 27–27, 28–28, 29а–29а, 30а–30а, 31–31	ООО "Энергопроект"		

Формат А2

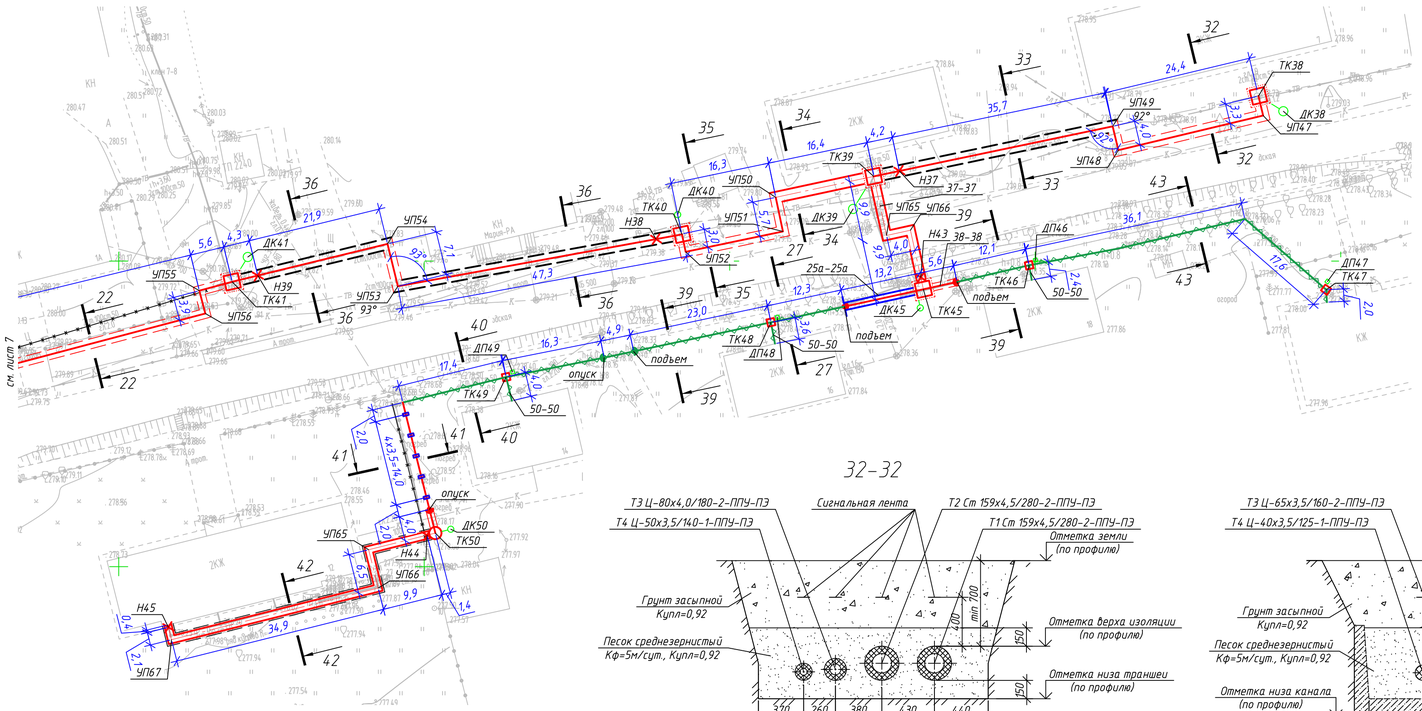
Согласовано

Взам. инв. N°

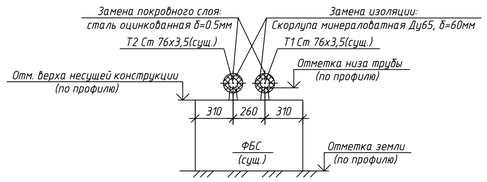
Подп. и дата

Инв. N° подл.

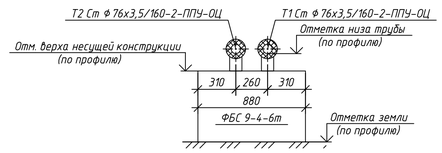
План тепловой сети
М1:500.



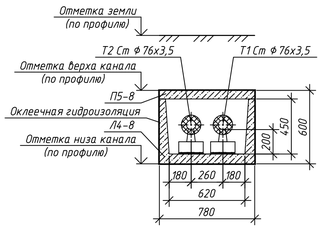
40-40



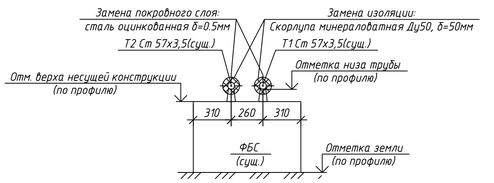
41-41



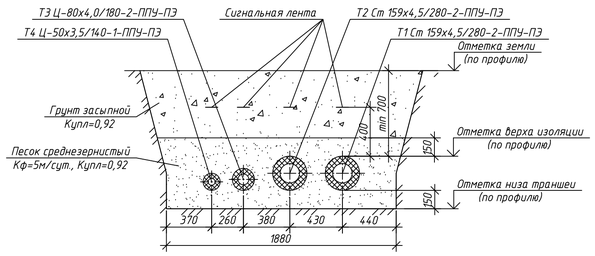
42-42



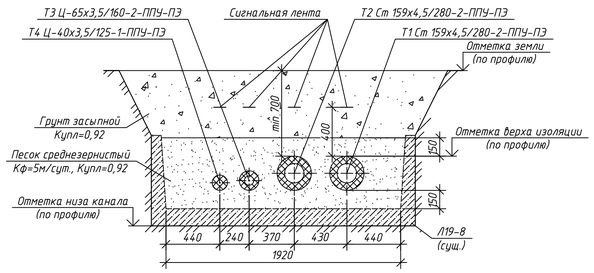
43-43



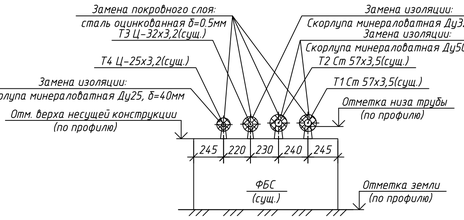
32-32



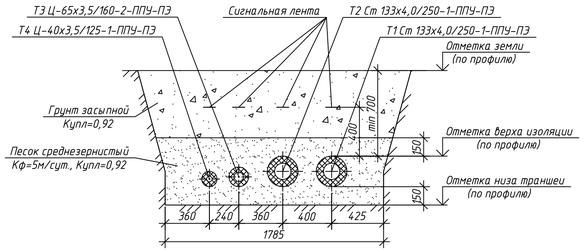
36-36



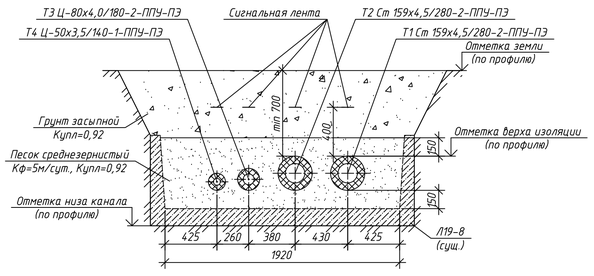
50-50



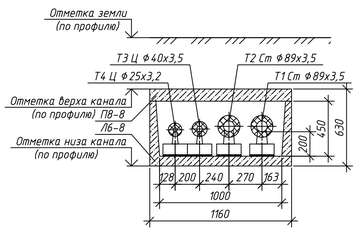
22-22



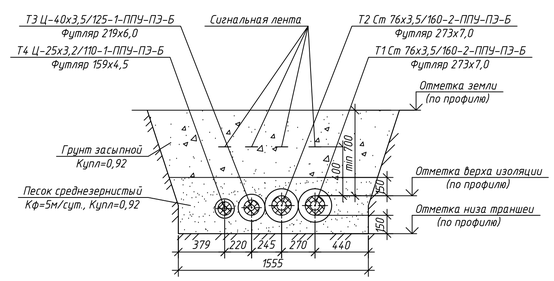
33-33



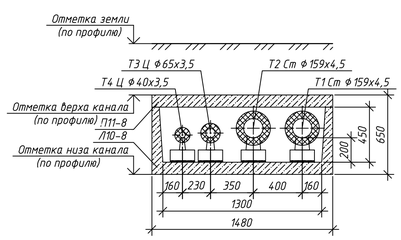
37-37



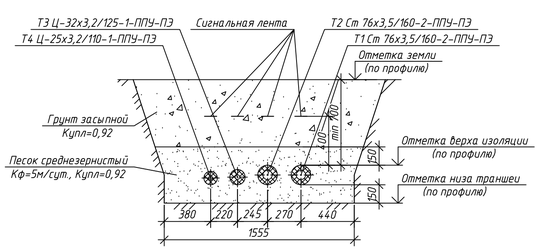
25а-25а



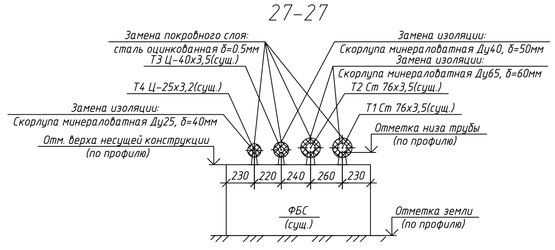
34-34



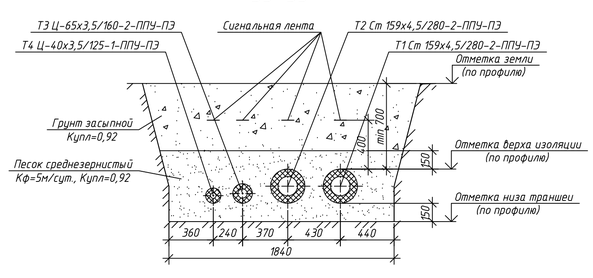
38-38



27-27



35-35



39-39

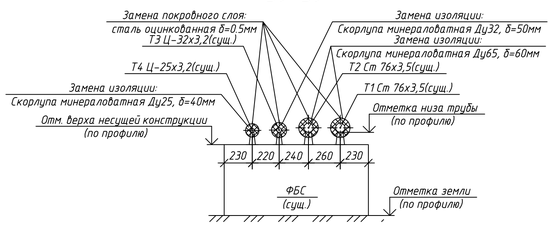
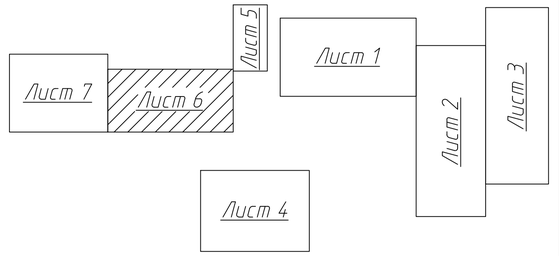


Схема расположения листов



Условные обозначения:

- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
- Бесканальная прокладка тепловой сети в существующем лотке
- Канальная прокладка тепловой сети
- Канальная прокладка тепловой сети в оклеечной гидроизоляции
- Надземная прокладка тепловой сети
- Замена тепловой изоляции при надземной прокладке
- Тепловые сети выводимые из эксплуатации

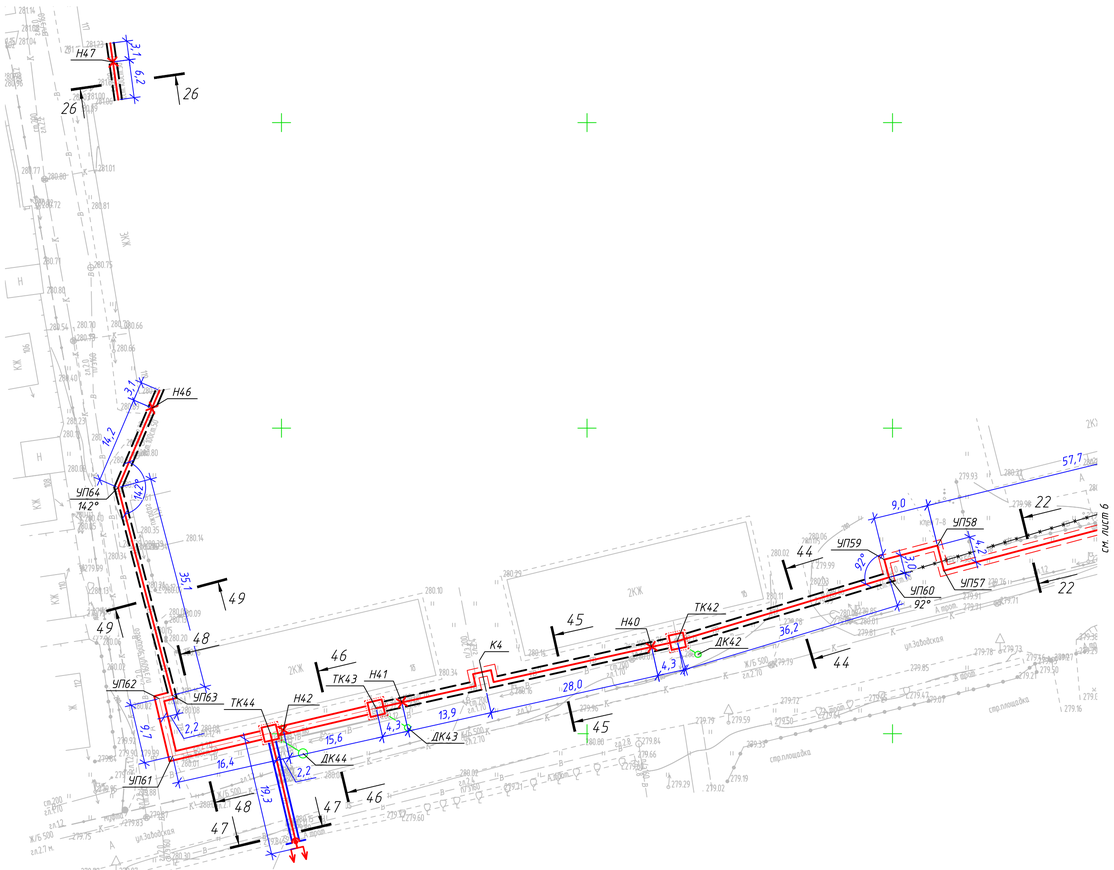
						01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кунгуриев			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"	Стадия: П; Лист: 6; Листов:
Провер.		Барило			02.18.		
ГИП		Барило			02.18.		
Н.Контр.		Забьялов			02.18.	План тепловой сети М1:500. (сечения 22-22, 25а-25а, 27-27, 32-32, 33-33, 34-34, 35-35, 36-36, 37-37, 38-38, 39-39, 40-40, 41-41, 42-42, 43-43, 50-50)	ООО "Энергопроект"

Согласовано

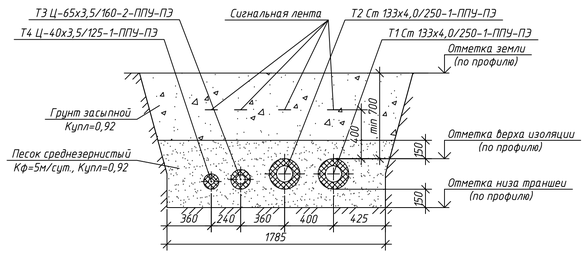
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Формат А1

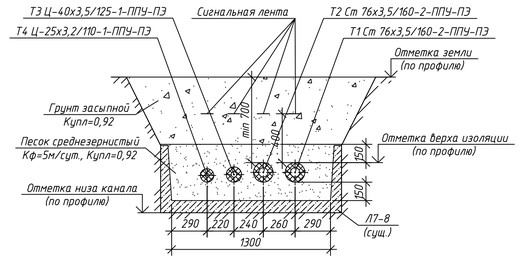
План тепловой сети
М1:500.



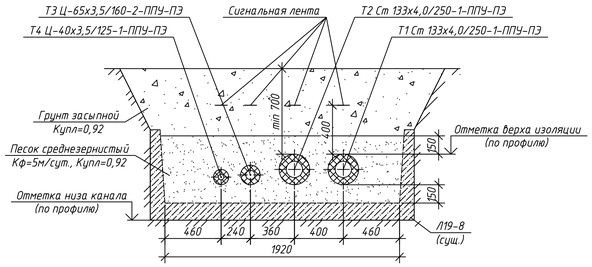
22–22



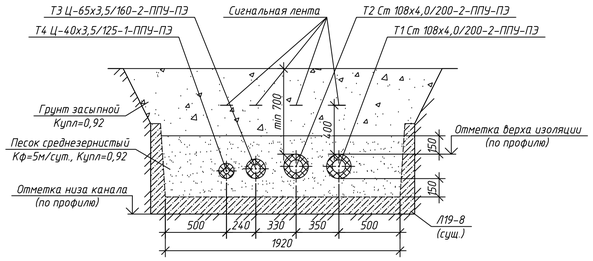
26–26



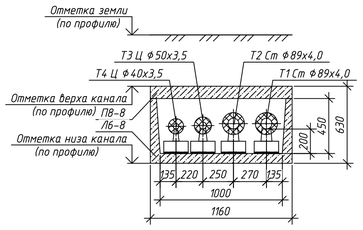
44–44



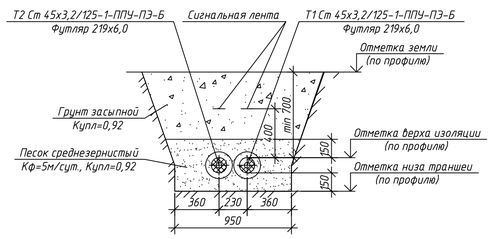
45–45



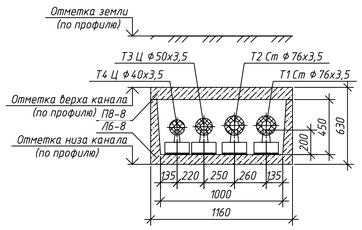
46–46



47–47



48–48



49–49

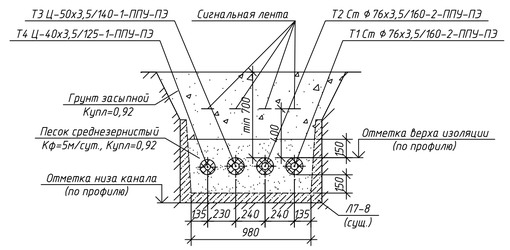
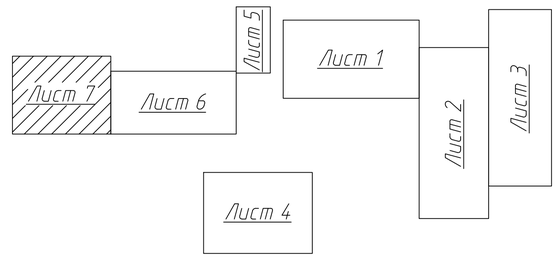


Схема расположения листов



Условные обозначения:

- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
- Бесканальная прокладка тепловой сети в существующем лотке
- Канальная прокладка тепловой сети
- Тепловые сети выводимые из эксплуатации

						01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Кунгурцев			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"	Стадия: П	Лист: 7	Листов:
Провер.		Барило			02.18.				
ГИП		Барило			02.18.				
Н.Контр.		Забьялов			02.18.	План тепловой сети М1:500. Сечение 22-22, 26-26, 44-44, 45-45, 46-46, 47-47, 48-48, 49-49	ООО "Энергопроект"		

Формат А1

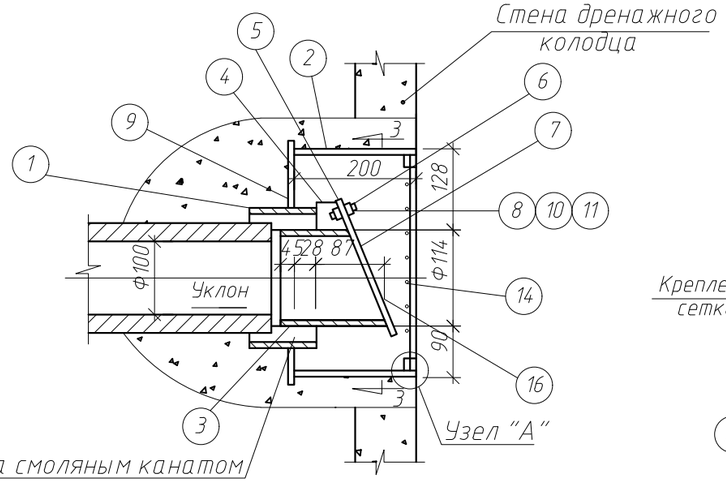
Согласовано

Взам. инв. N

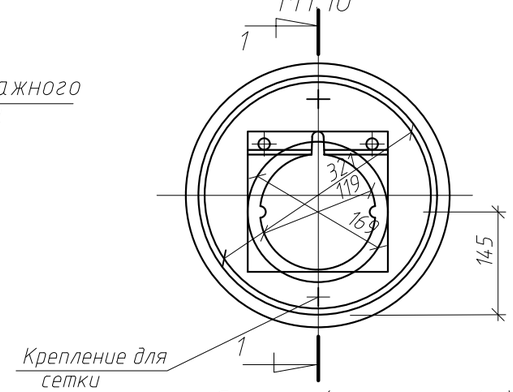
Подп. и дата

Инв. N подл.

Разрез по 1 - 1
М1:10



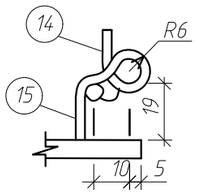
Вид по 3 - 3
М1:10

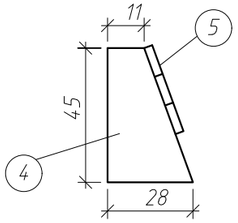


Спецификация оборудования

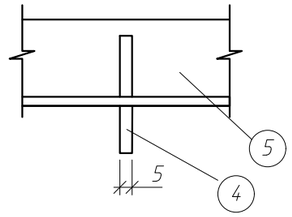
	ГОСТ или позиция	Наименование элементов и размер	Ед. изм.	К-во	Марка	ГОСТ или ОСТ	Вес. кг Ед.	Вес. кг Общий
1	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф159*4,5	п/м	0,15	ст. 3	380-88*	17,15	2,57
2	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф325*8	п/м	0,18	ст. 3	380-88*	62,54	11,26
3	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф114*4	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	10,25	1,74
4	ГОСТ103-76*	Стойка (полоса 5*30)	п/м	0,05	ст. 3	380-88*	1,18	0,06
5	ГОСТ103-76*	Нижняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
6	ГОСТ103-76*	Верхняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
7	см. прим. П4	Резина теплостойкая, мягкая 5*240*210	шт	1	—	7338-77	—	—
8	ГОСТ6557-81	Шайба 6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,001	0,002
9	ГОСТ82-70*	Дно Ф420/159 (полоса 6*420)	п/м	0,42	ст. 3	380-88*	19,78	6,92
10	ГОСТ7798-70*	Болт М6*25	шт	2	ст. 4	380-88*	0,008	0,02
11	ГОСТ5226-71	Гайка М-6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,003	0,01
12		Цементный раствор 14	$м^3$	0,05	—	—	—	—
13		Смоляной канат	кг	1,30	—	—	—	1,30
14	ГОСТ2590-88	Сетка - пруток Ф5	п/м	4,16	ст. 3	380-88*	0,154	0,80
15	ГОСТ2590-88	Опора из круглой стали Ф5	п/м	0,30	ст. 3	380-88*	0,154	0,04

Узел А

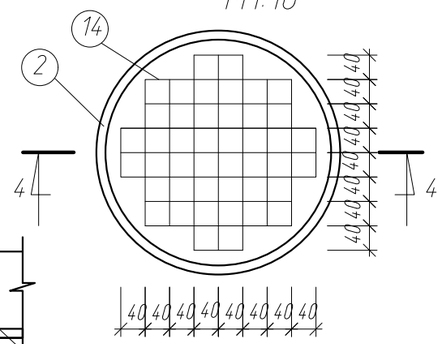




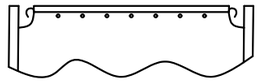
Стойка
М1:2



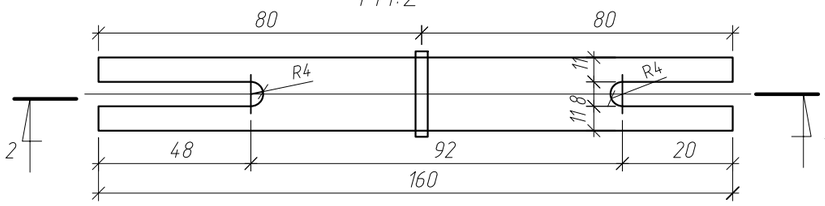
Сетка (позиция 14)
М1:10



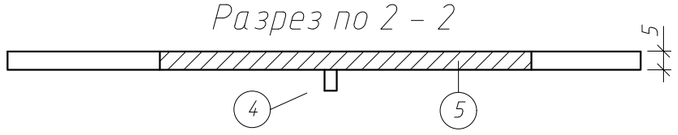
Разрез по 4 - 4
М1:10



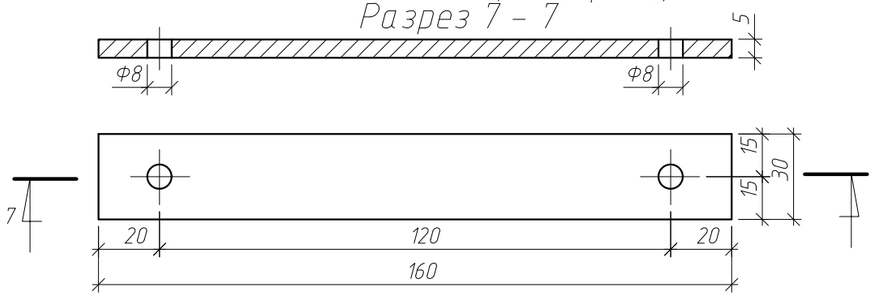
Нижняя пластинка (позиция 5)
М1:2



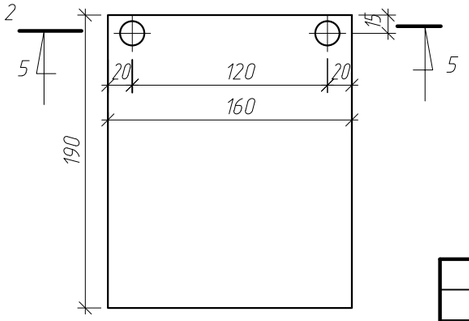
Разрез по 2 - 2



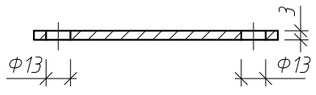
Нижняя пластинка (позиция 6) М1:2
Разрез 7 - 7



Позиция 7
М1:5
План



Разрез по 5 -5
М1:5



Примечания:

1. Высота сварных швов 6 мм.
2. Сварку выполнить электродами Э-42.
3. Все стальные детали покрыть Кузбасслаком.
4. Резина теплостойкая, мягкая должна отвечать техническим условиям МХН N 1159-51р.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100

ООО "Энергопроект"

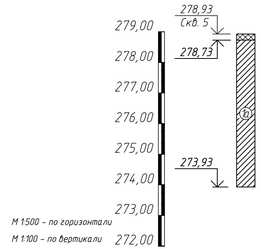
Формат А3

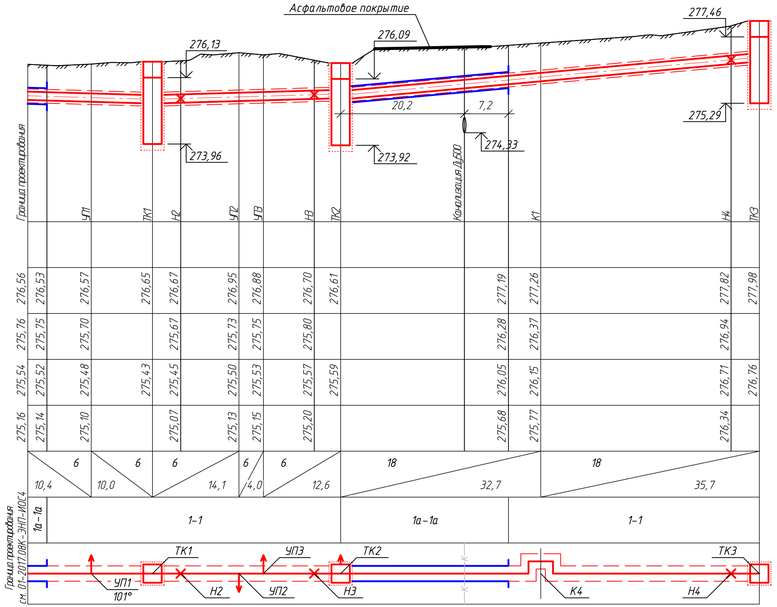
Согласовано

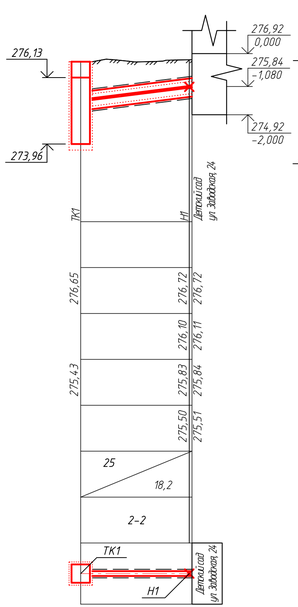
Взам. инв. N

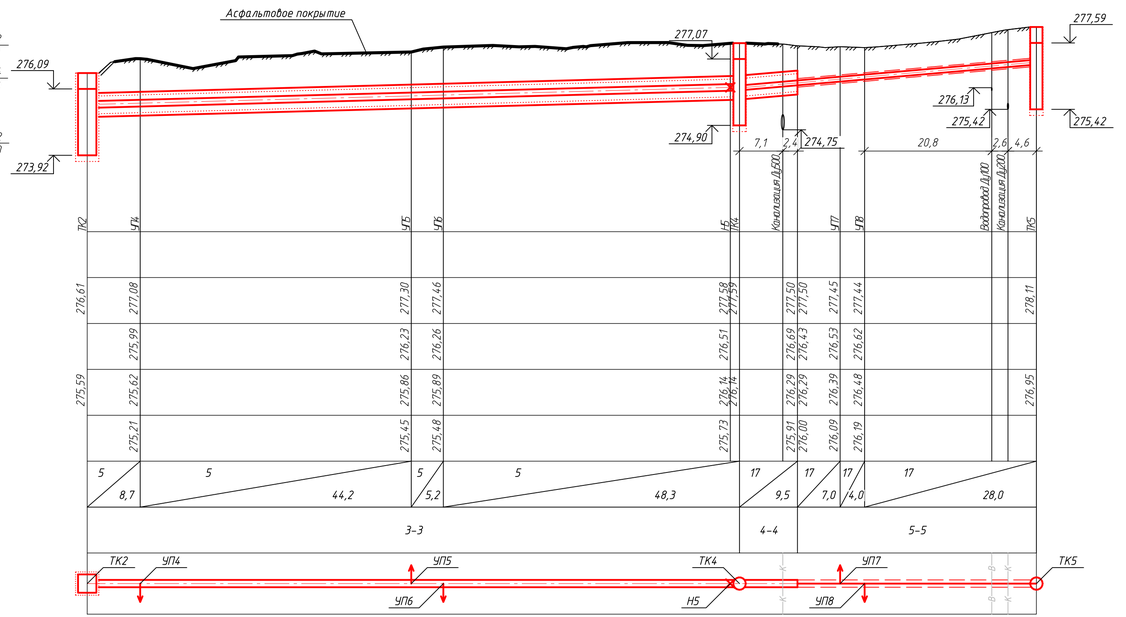
Подп. и дата

Инв. N подл.









Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка верха несущей конструкции/Верха канала/Верха изоляции
Отметка оси трубопровода
Отметка низа трубопровода/Низа канала/Дна траншеи
Уклон, ‰ / Длина, м
Номер разреза
Развернутый план трассы

Условные обозначения:

Насыпной грунт.

Б — Суглинок легкий лессовидный твердой консистенции просадочный слабопучинистый

▼ 2,7 / 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

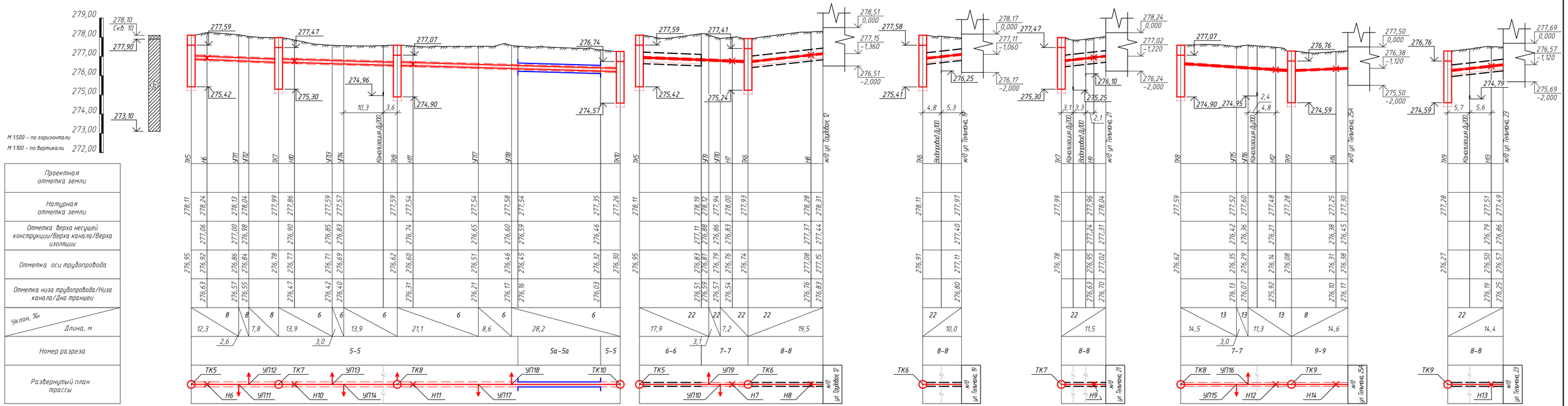
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"

Профиль тепловой сети

Стадия	Лист	Листов
П	9	

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4



Условные обозначения:

Насыпной грунт.

Суглинок легкий лессовидный твердой консистенции просадочный слабопучинистый

▼ 2,7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод, Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кунгурцев				02.18
Провер.	Барило				02.18
ГИП	Барило				02.18
Н.Контр.	Завьялов				02.18

01–2017.10С.05–ЭНП–ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

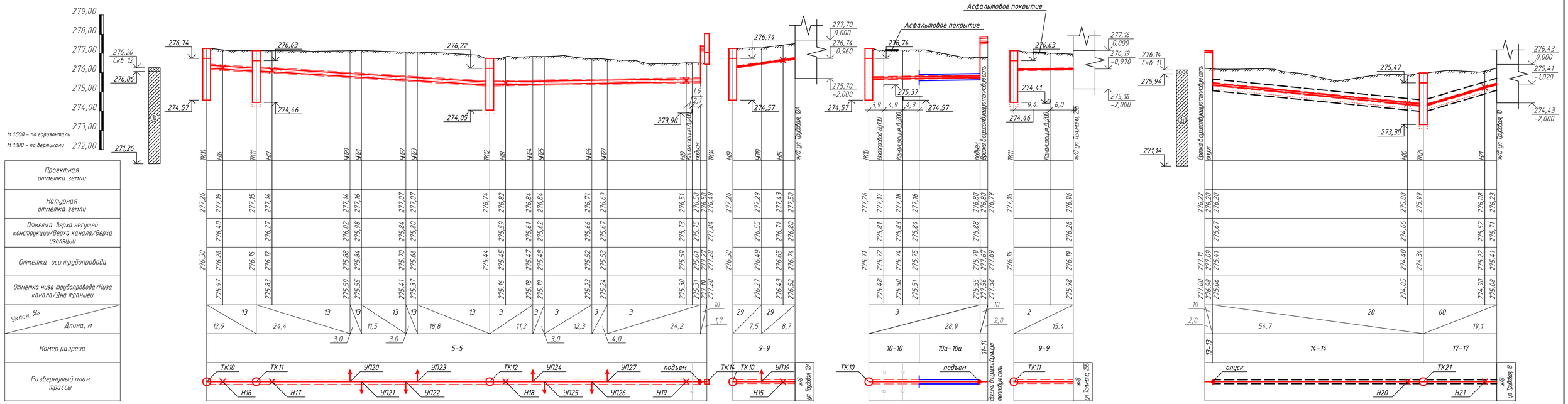
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"

Стадия	Лист	Листов
П	10	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4

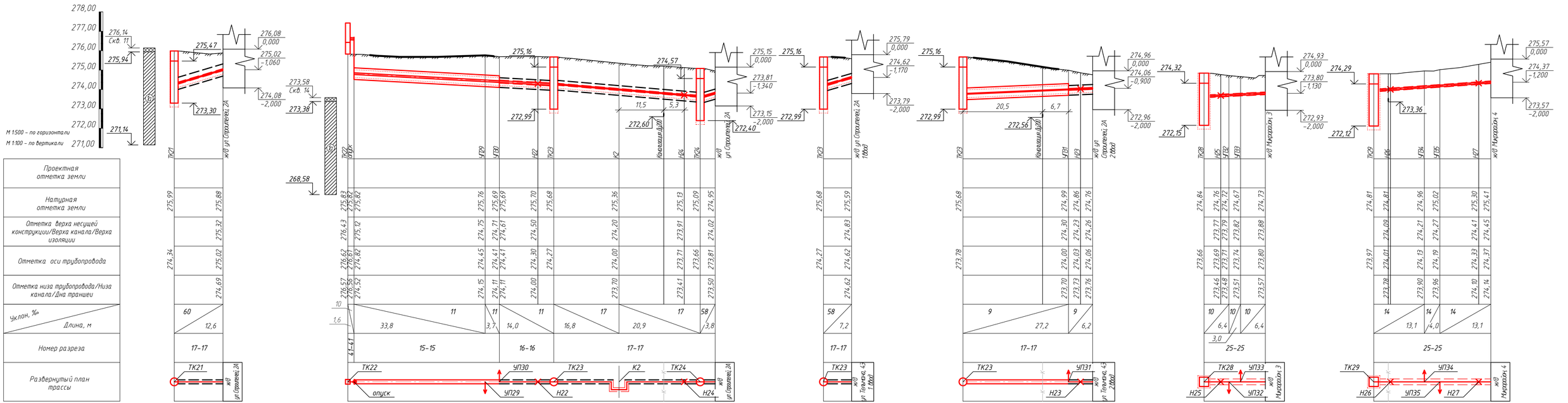


Условные обозначения:

- Насыпной грунт.
- Суглинок легкий лессовидный твердой консистенции просадочный слабопучинистый
- ▼ 2,7 / 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–2017.10С.05–ЭНП–ТКР			
Разраб.		Кунгурцев			02.18	Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Провер.		Барило			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"	Стадия: П	Лист: 11	Листов:
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Завьялов			02.18	Профиль тепловой сети	ООО "Энергопроект"		

Формат А4х4



Условные обозначения:

Насыпной грунт.

Суглинок легкий лессовидный твердой консистенции просадочный слабопучинистый

▼ 2,7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод. Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01–2017.10С.05–ЭНП–ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

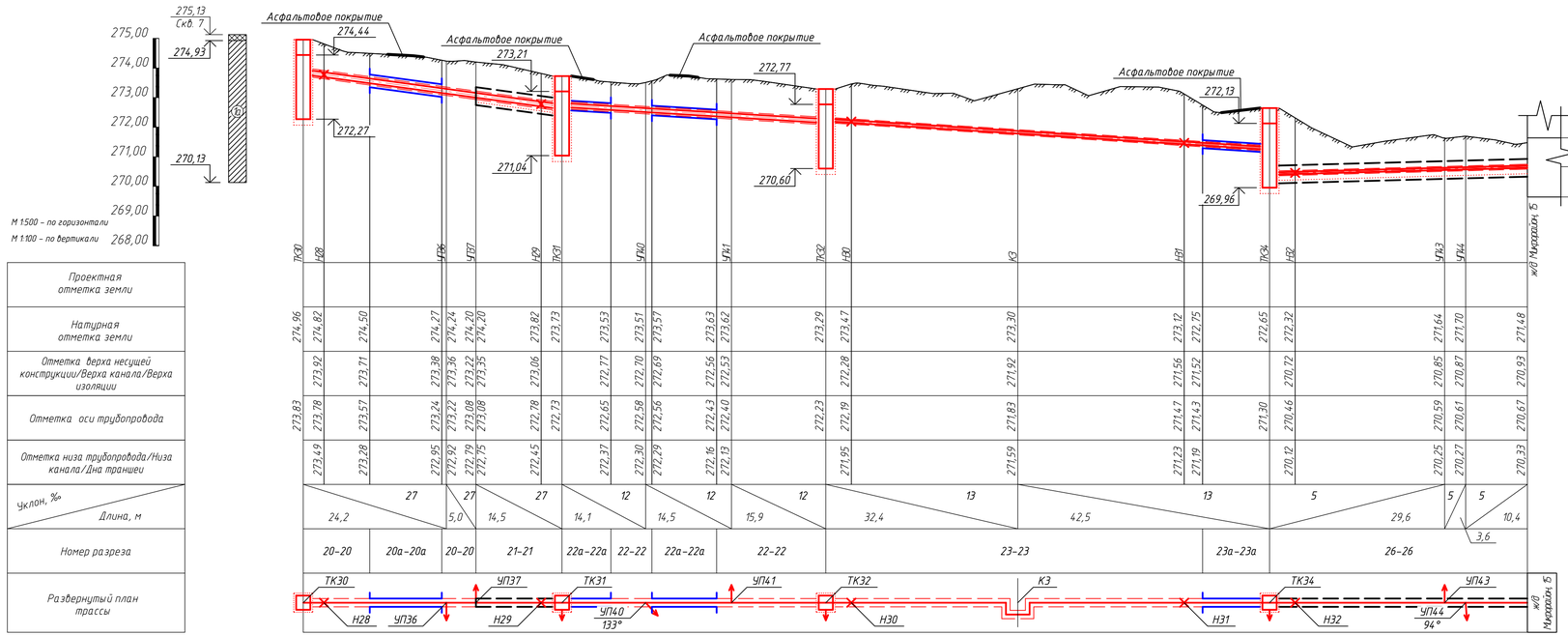
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4



Условные обозначения:

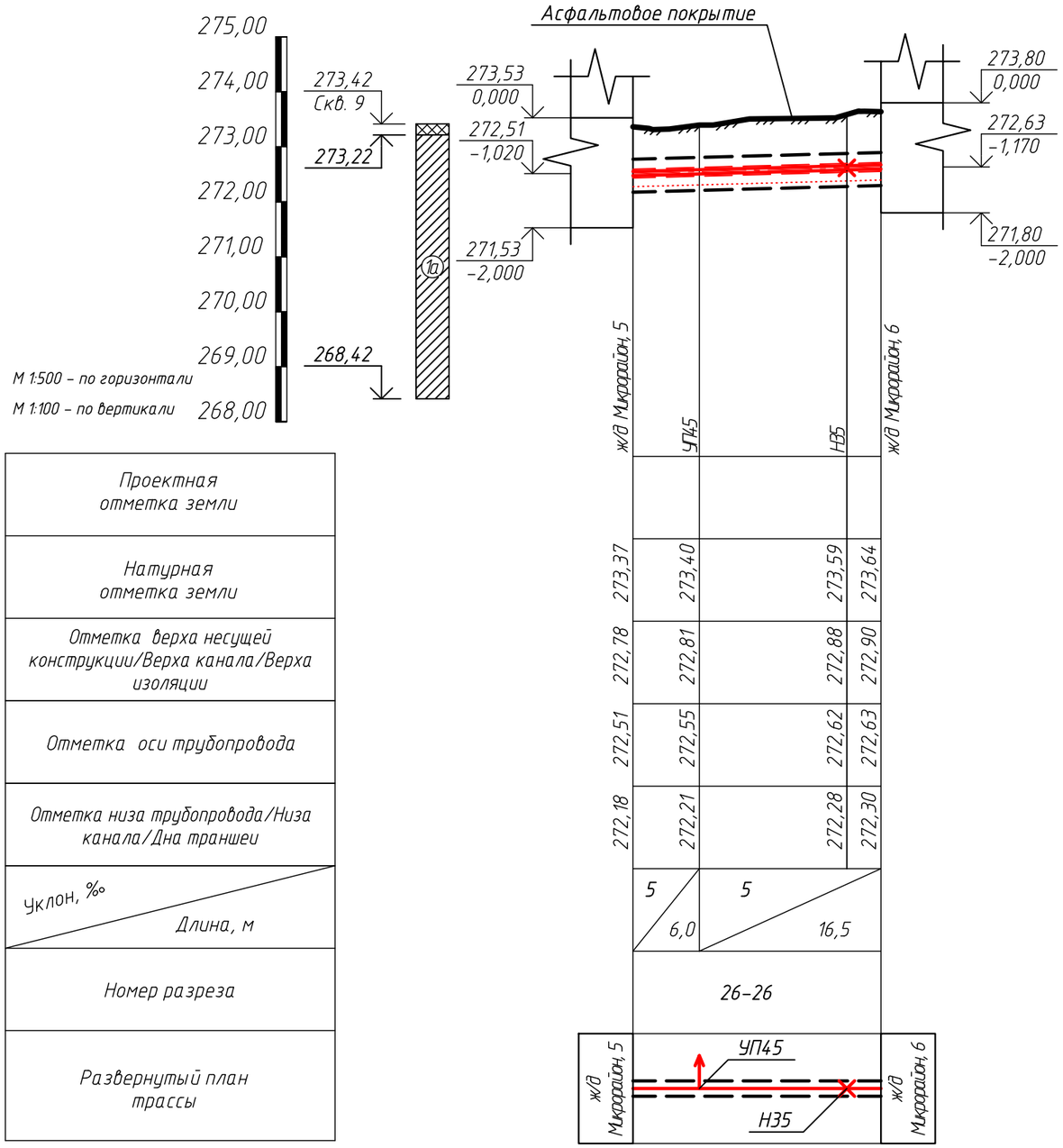
Насыпной грунт.

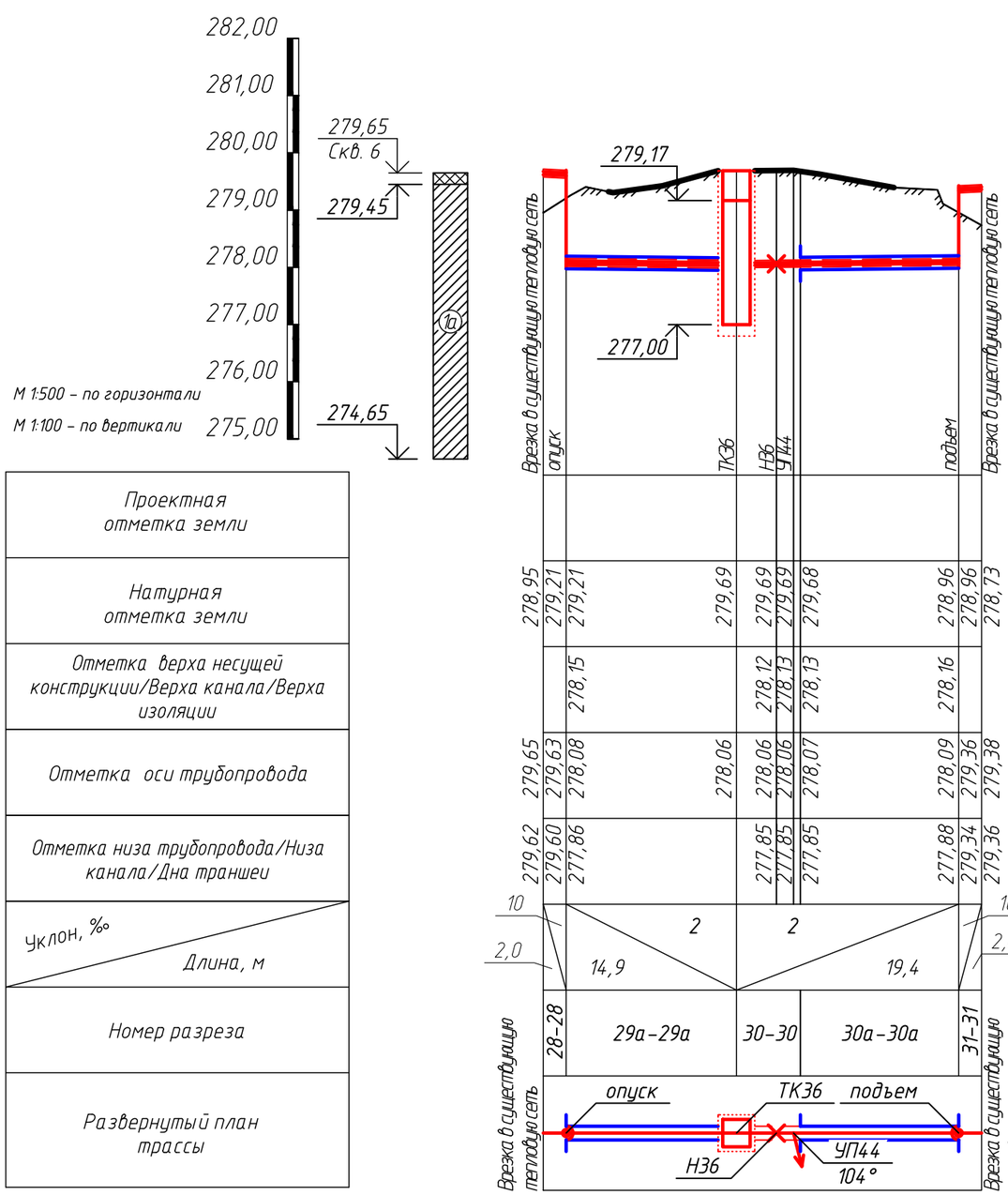
Суглинок легкий лессовидный твердой консистенции просадочный слабопучинистый

▼ 2,7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

								01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР	
								Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Кунгурцев			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Барило			02.18		П	13	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Завьялов			02.18	Профиль тепловой сети	ООО "Энергопроект"		

Формат А4х4





Условные обозначения:

Насыпной грунт.

Ia — Суглинок легкий лессовидный твердой консистенции просадочный слабопучинистый

▼ 2,7 / 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

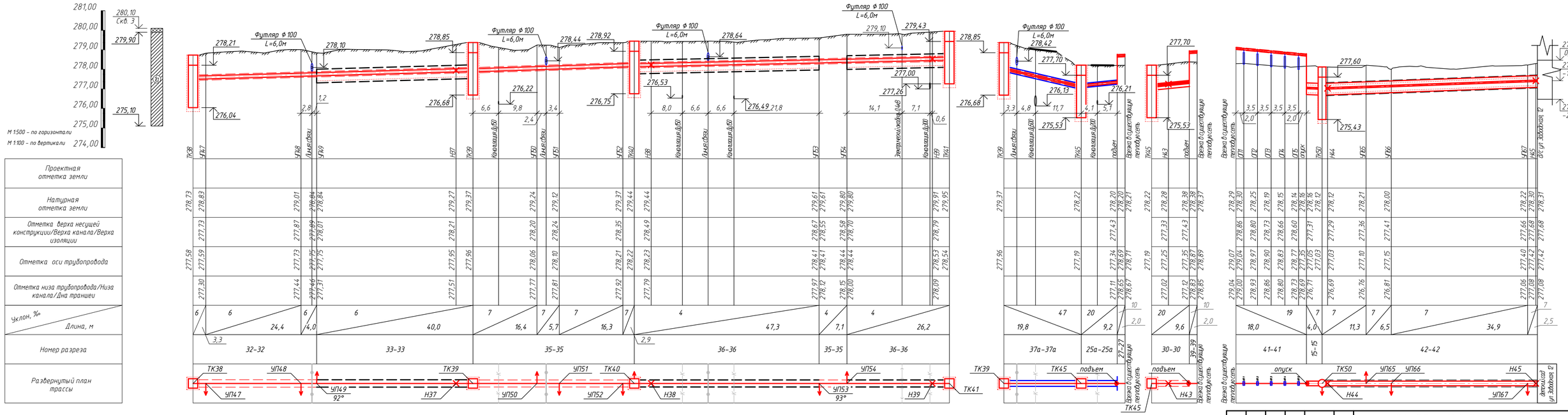
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"

Стадия	Лист	Листов
П	14	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

Формат А3



Условные обозначения:

- Насыпной грунт.
- Б) Суглинок легкий лессовидный твердой консистенции просадочный слабопучинистый
- ▼ 2,7 / 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кунгурцев				02.18
Провер.	Барило				02.18
ГИП	Барило				02.18
Н.Контр.	Завьялов				02.18

01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

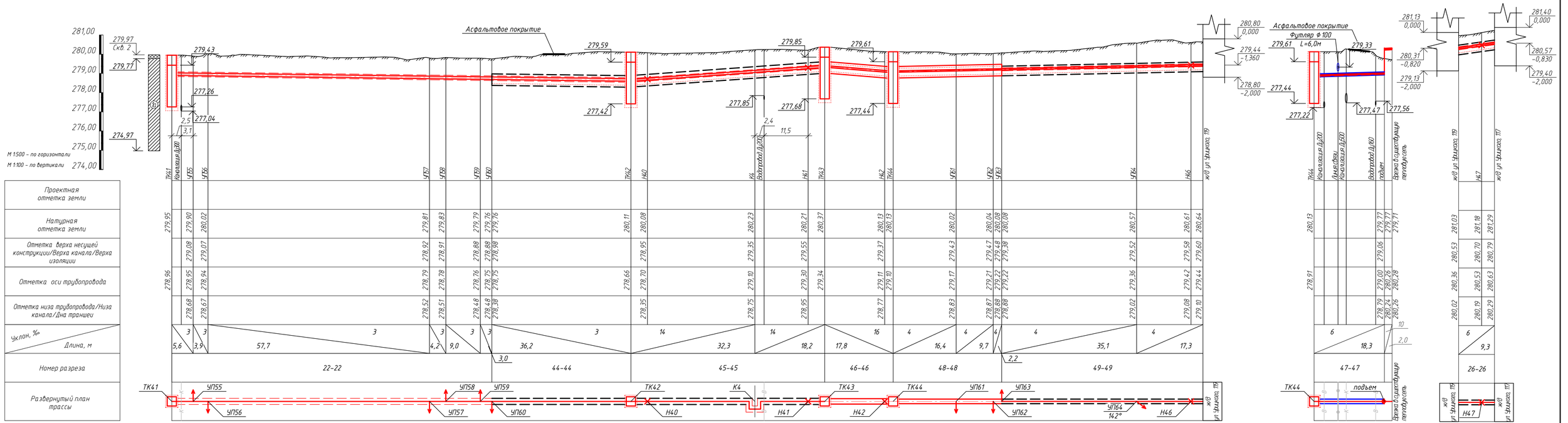
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"

Профиль тепловой сети

Стадия	Лист	Листов
П	15	

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4



Условные обозначения:

Насыпной грунт.

Суглинок легкий лессовидный твердой консистенции просадочный слабопучинистый

▼ 2,7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод. Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кунгурцев				02.18
Провер.	Барило				02.18
ГИП	Барило				02.18
Н.Контр.	Завьялов				02.18

01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

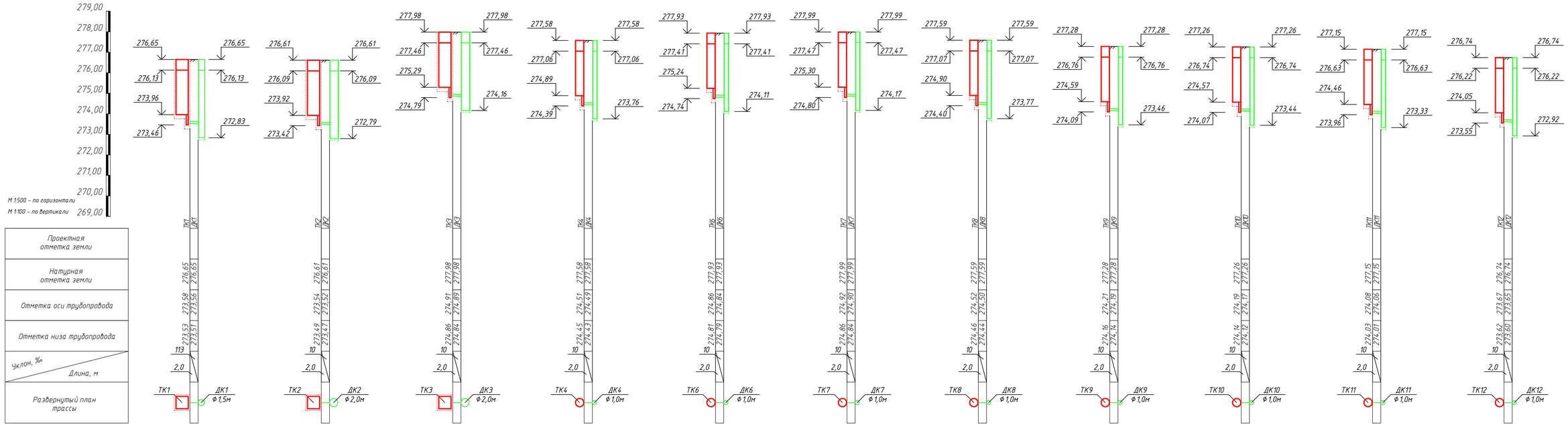
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"

Профиль тепловой сети

Стадия	Лист	Листов
П	16	

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

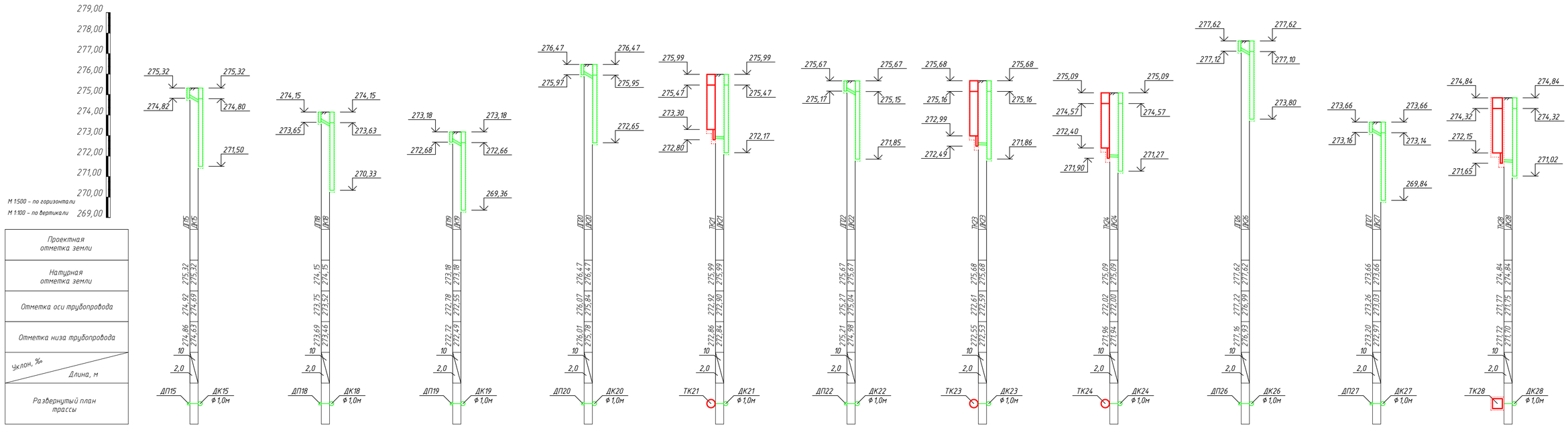
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"

Стадия	Лист	Листов
П	17	

Профиль дренажных трубопроводов

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4



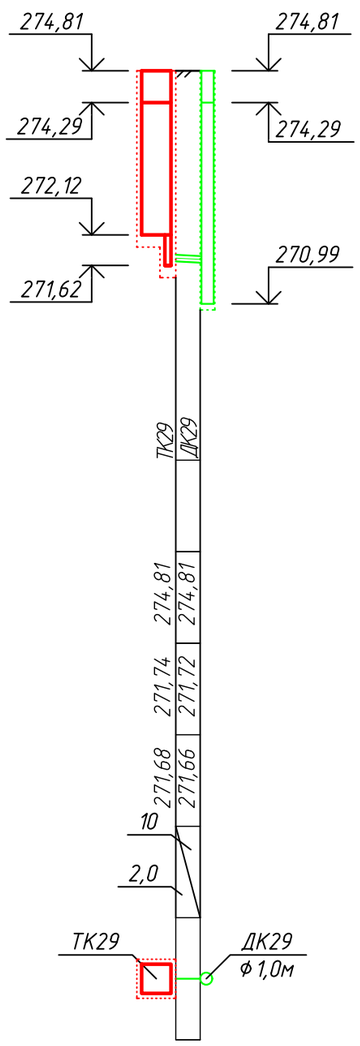
							01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР		
							Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Кунгурцев			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Барило			02.18		П	18	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Завьялов			02.18	Профиль дренажных трубопроводов	ООО "Энергопроект"		

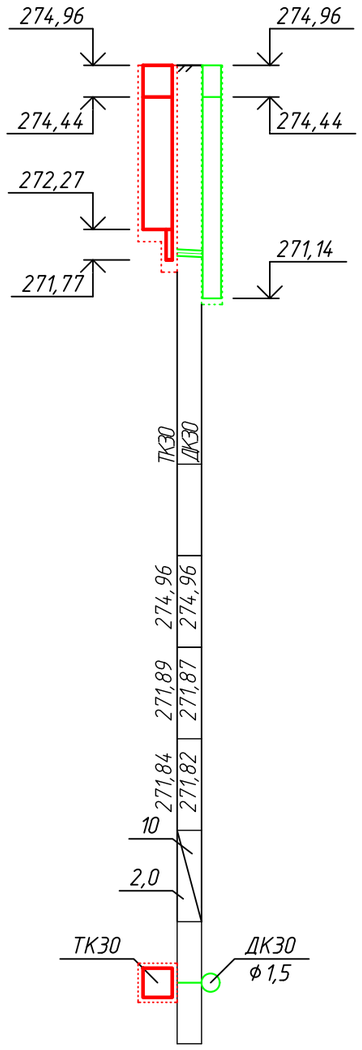
Формат А4х4

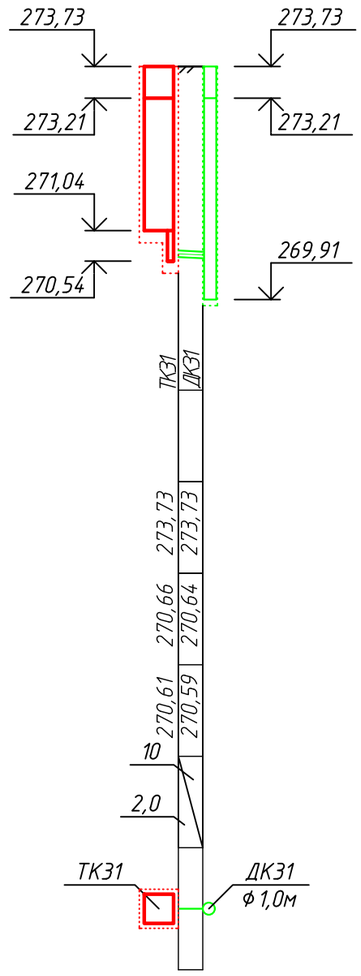
279,00
278,00
277,00
276,00
275,00
274,00
273,00
272,00
271,00
270,00
269,00

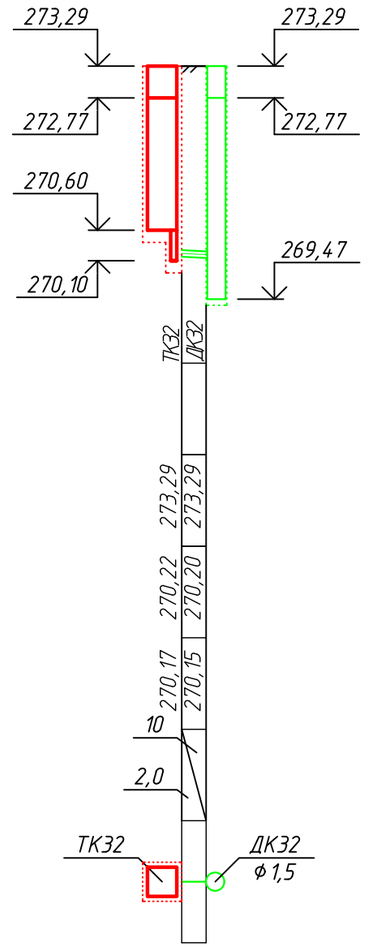
М 1:500 – по горизонтали
М 1:100 – по вертикали

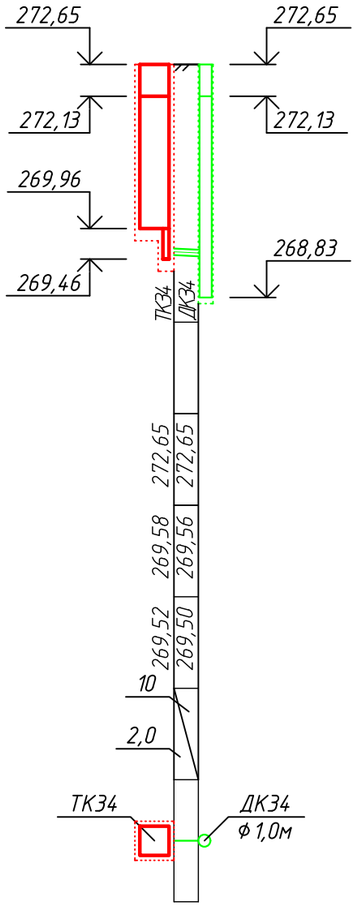
Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка оси трубопровода
Отметка низа трубопровода
Уклон, ‰ / Длина, м
Развернутый план трассы











Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

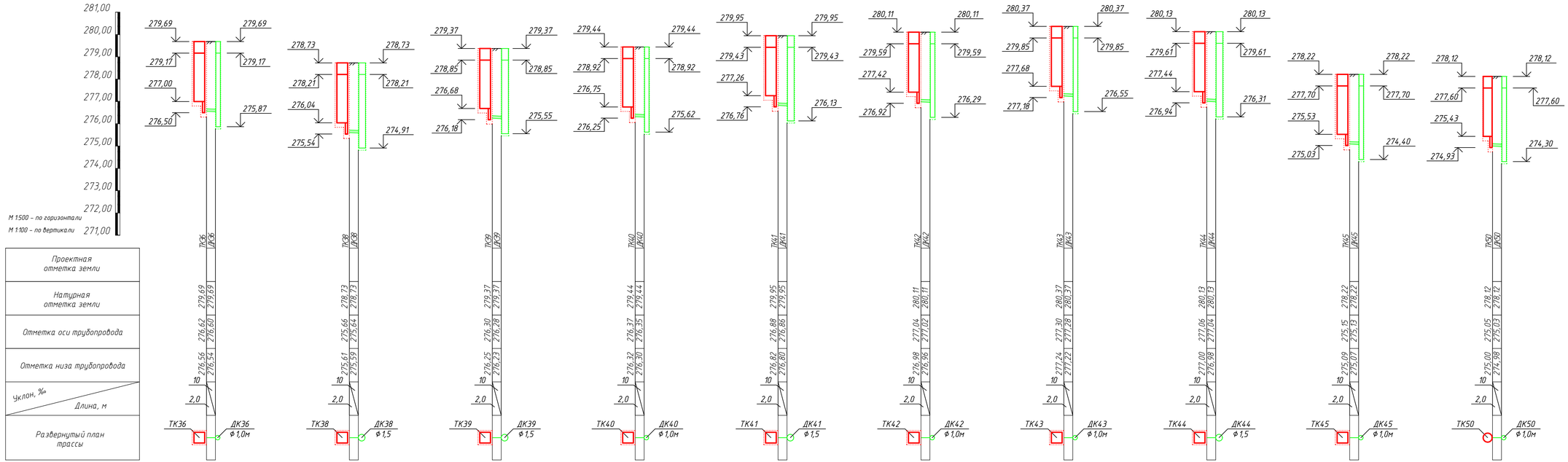
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"

Стадия	Лист	Листов
П	19	

Профиль дренажных трубопроводов

ООО "Энергопроект"

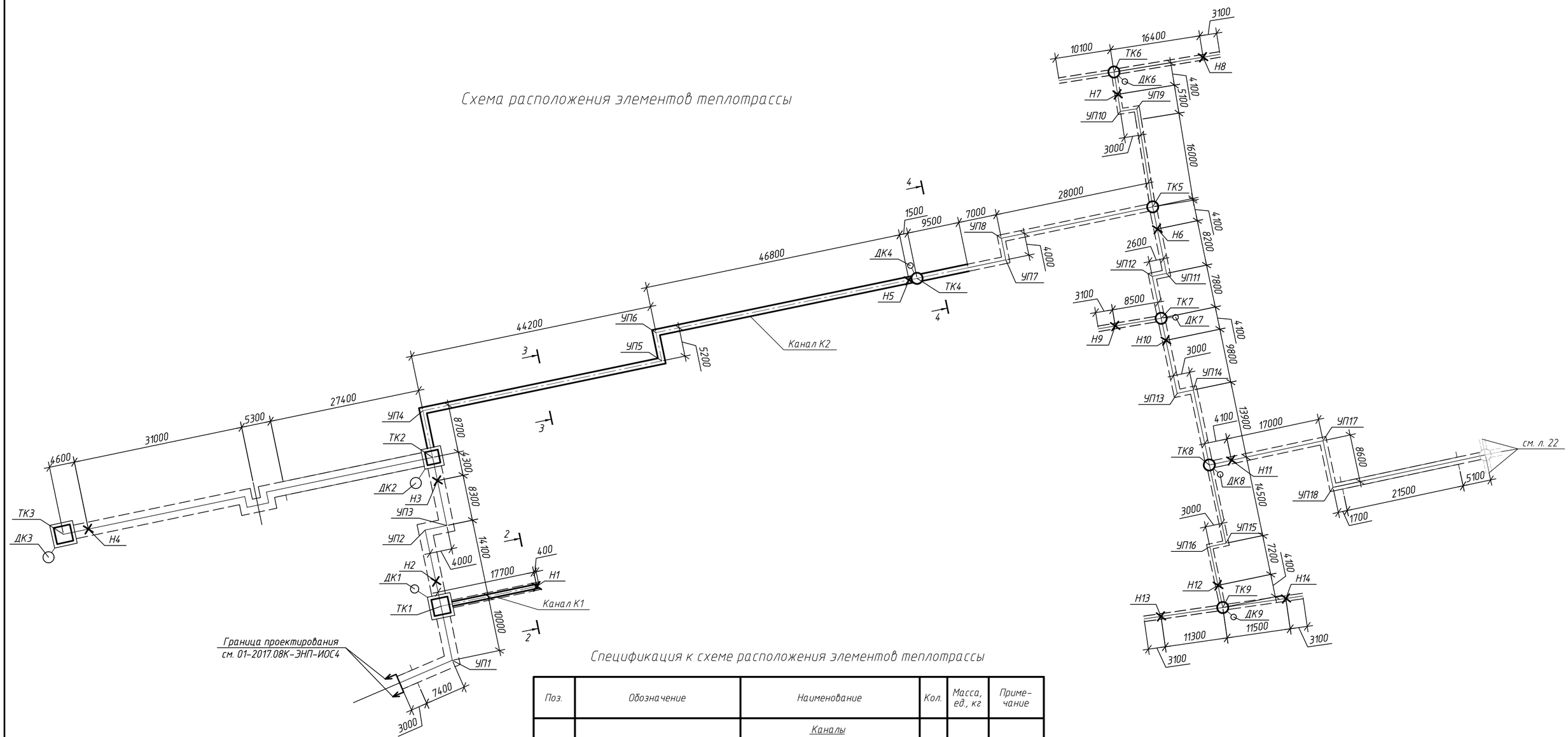
Формат А3



							01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР
							Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кунгурцев			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия: П; Лист: 20; Листов:
Провер.		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н.Контр.		Завьялов			02.18	Профиль дренажных трубопроводов	ООО "Энергопроект"

Формат А4х4

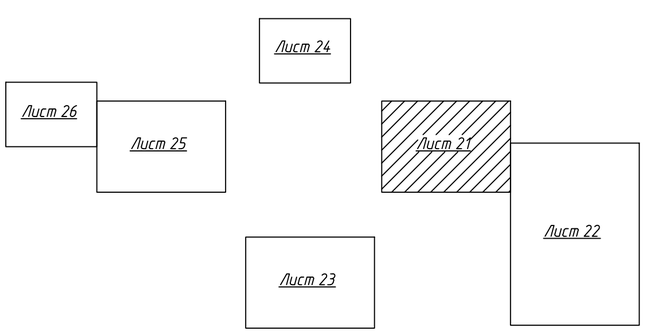
Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Каналы			
К1	лист 27	Канал К1	1		
К2	лист 29	Канал К2	1		
		Тепловые камеры			
ТК4...ТК9	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 1	Тепловая камера тип 1	6		
ТК2	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 3	Тепловая камера тип 2	1		
ТК1, ТК3	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 9	Тепловая камера тип 3	2		
		Дренажные колодцы			
ДК4, ДК6..ДК9	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 17	Дренажный колодец тип 1	5		
ДК1	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 19	Дренажный колодец тип 2	1		
ДК2, ДК3	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 21	Дренажный колодец тип 3	2		
		Неподвижные опоры			
Н1	лист 27	Неподвижная опора Н1	1		
Н2...Н4	лист 38	Неподвижные опоры Н2...Н4	3		
Н5	лист 29	Неподвижная опора Н5	1		
Н7...Н9, Н12...Н14	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-1	6		В15, F150, W4
Н6, Н10, Н11	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-7	3		В15, F150, W4

Схема расположения листов



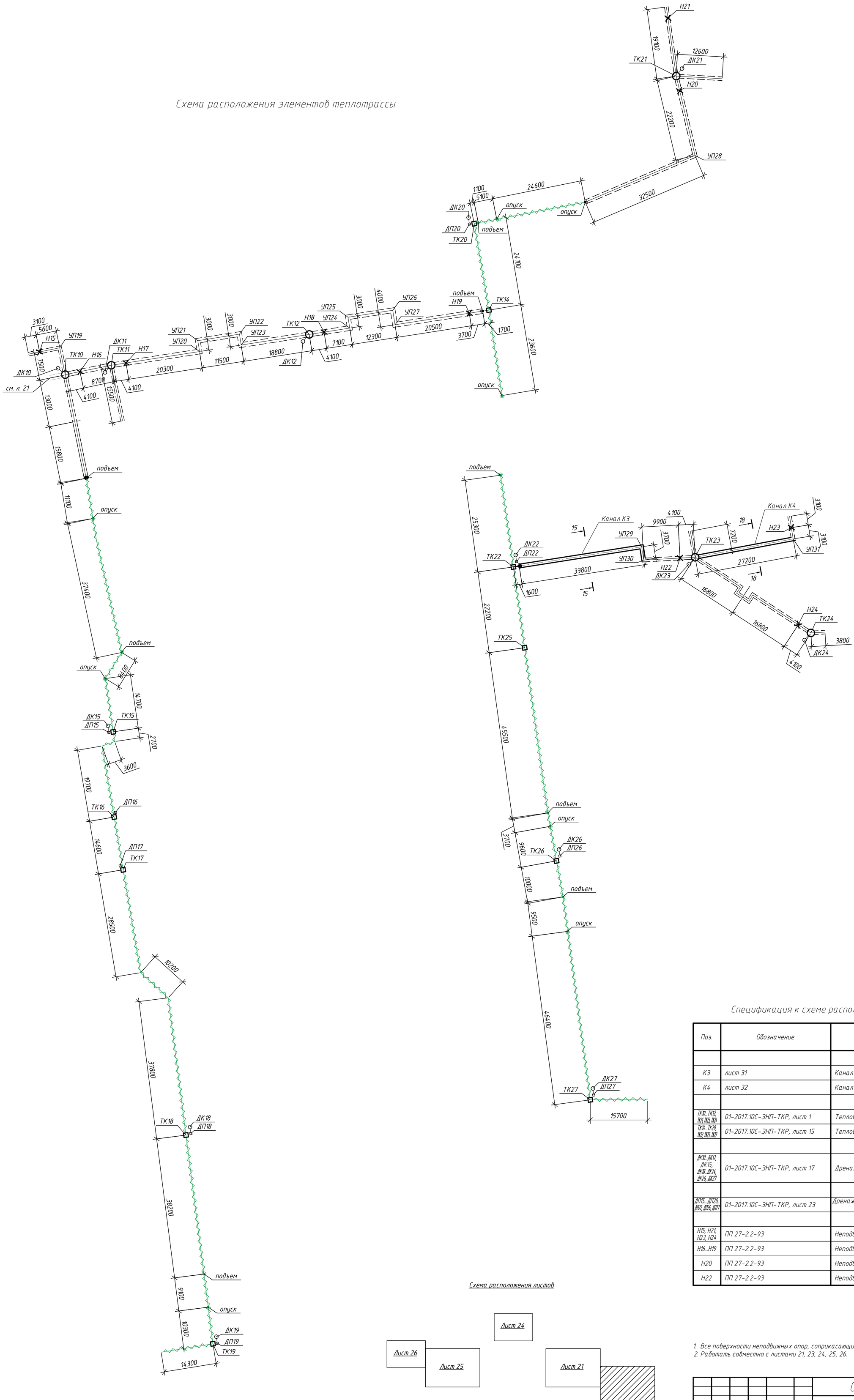
1. Все поверхности неподвижных опор Н6...Н14, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 22, 23, 24, 25, 26.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нердышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	21	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А2

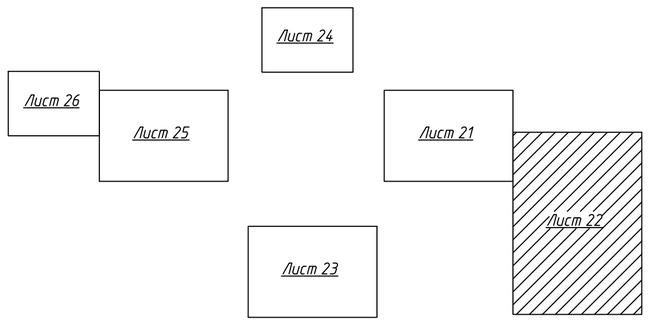
Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Каналы			
К3	лист 31	Канал К3	1		
К4	лист 32	Канал К4	1		
		Тепловые камеры			
ТК10...ТК12, ТК21, ТК23, ТК24	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 1	Тепловая камера тип 1	6		
ТК14...ТК20, ТК22, ТК25...ТК27	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	11		
		Дренажные колодцы			
ДК10...ДК12, ДК15, ДК18...ДК24, ДК26, ДК27	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 17	Дренажный колодец тип 1	13		
		Дренажные приямки			
ДП15...ДП20, ДП22, ДП26, ДП27	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	9		
		Неподвижные опоры			
Н15, Н21, Н23, Н24	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-1	4		В15, F150, W4
Н16...Н19	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-7	4		В15, F150, W4
Н20	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-3	1		В15, F150, W4
Н22	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-2	1		В15, F150, W4

Схема расположения листов



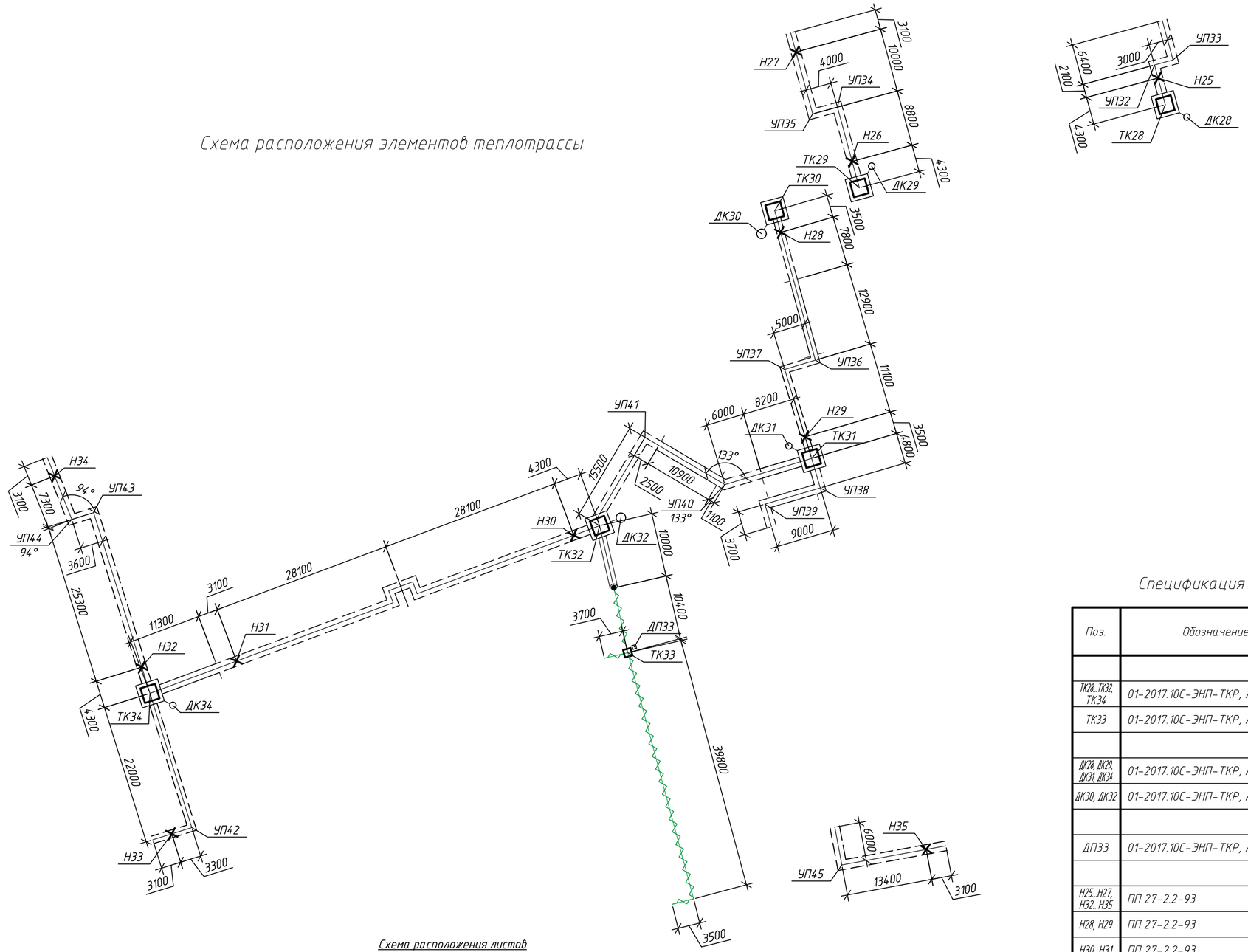
1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 21, 23, 24, 25, 26.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	22	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А1

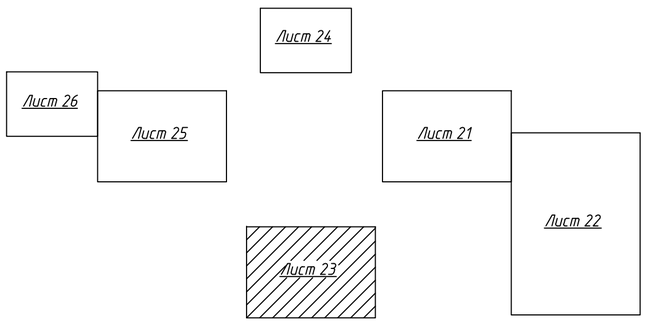
Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Тепловые камеры			
ТК28...ТК32, ТК34	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 3	Тепловая камера тип 2	6		
ТК33	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 16	Тепловая камера тип 5	1		
		Дренажные колодцы			
ДК28, ДК29, ДК31, ДК34	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 17	Дренажный колодец тип 1	4		
ДК30, ДК32	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 19	Дренажный колодец тип 2	2		
		Дренажные приямки			
ДП33	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	1		
		Неподвижные опоры			
Н25...Н27, Н32...Н35	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-13	7		В15, F150, W4
Н28, Н29	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-18	2		В15, F150, W4
Н30, Н31	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-14	2		В15, F150, W4

Схема расположения листов



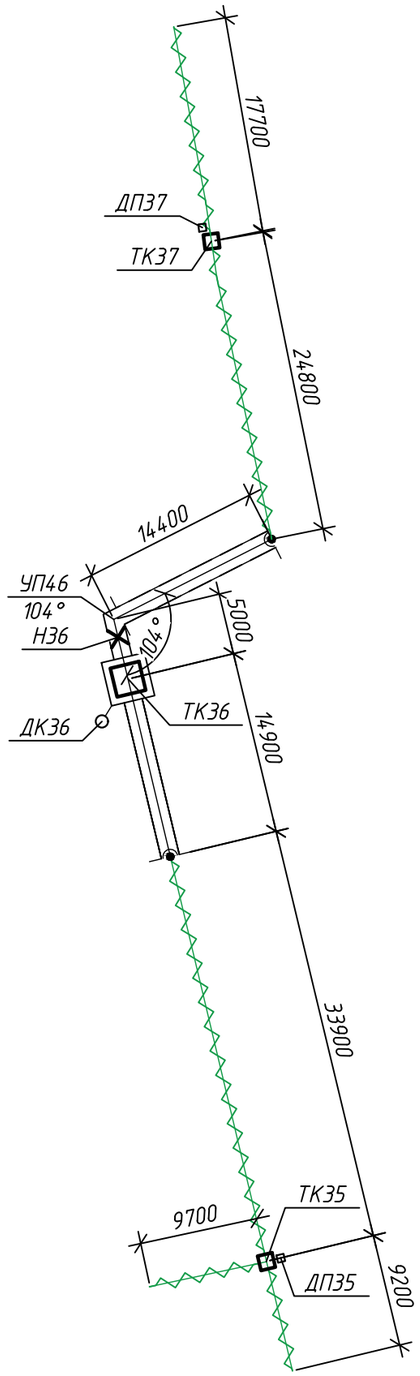
1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 21, 22, 24, 25, 26.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	23	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А2

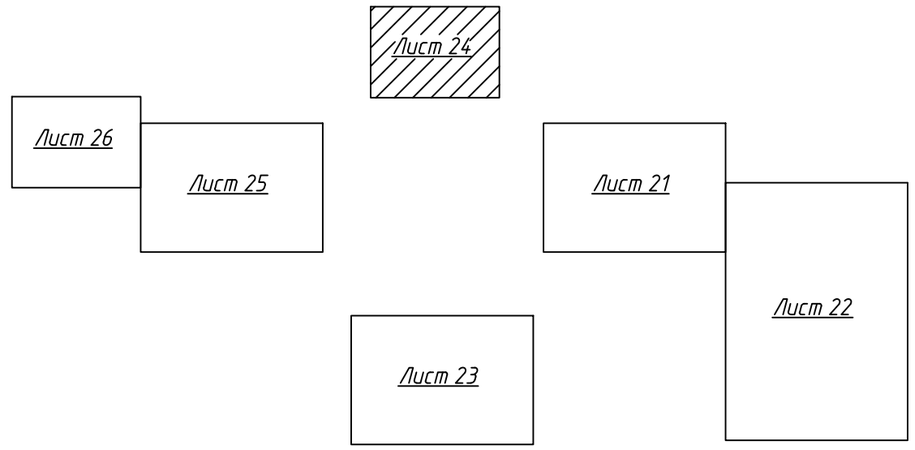
Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Тепловые камеры			
ТК36	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 3	Тепловая камера тип 2	1		
ТК35, ТК37	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 16	Тепловая камера тип 5	2		
		Дренажные колодцы			
ДК36	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 17	Дренажный колодец тип 1	1		
		Дренажные приямки			
ДП35, ДП37	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	2		
		Неподвижные опоры			
НЗ6	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-12	1		В15, F150, W4

Схема расположения листов



1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 21, 22, 23, 25, 26.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нербышева			02.18
Провер.		Шушуева			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Барило			02.18

01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"

Стадия	Лист	Листов
П	24	

Схема расположения элементов теплотрассы

ООО "Энергопроект"

Копировал

А3

Схема расположения элементов теплотрассы

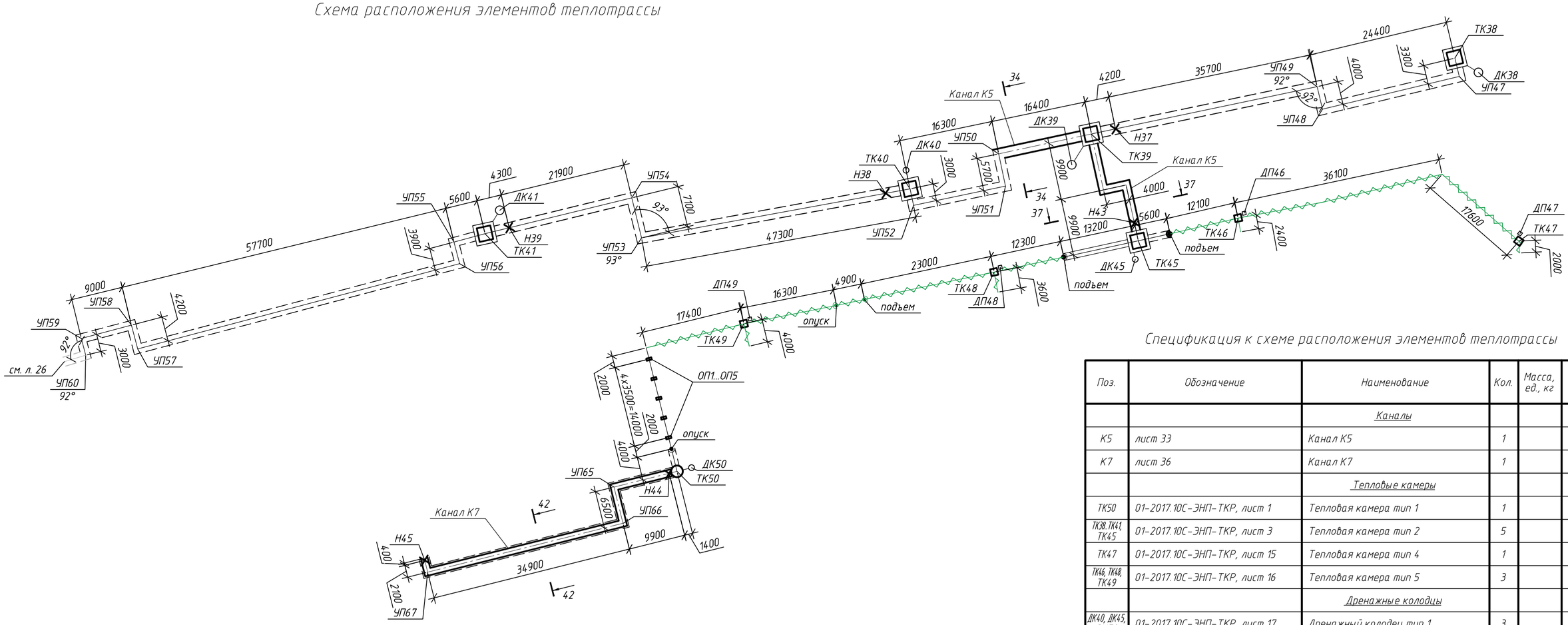
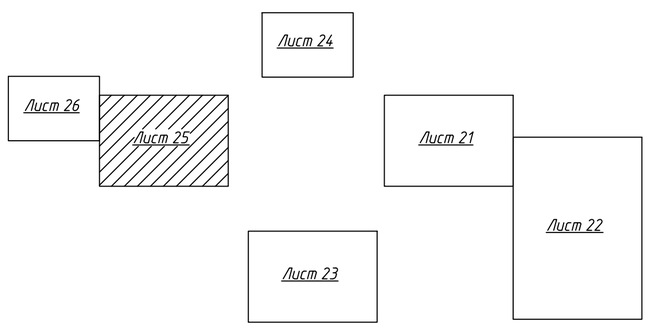


Схема расположения листов



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

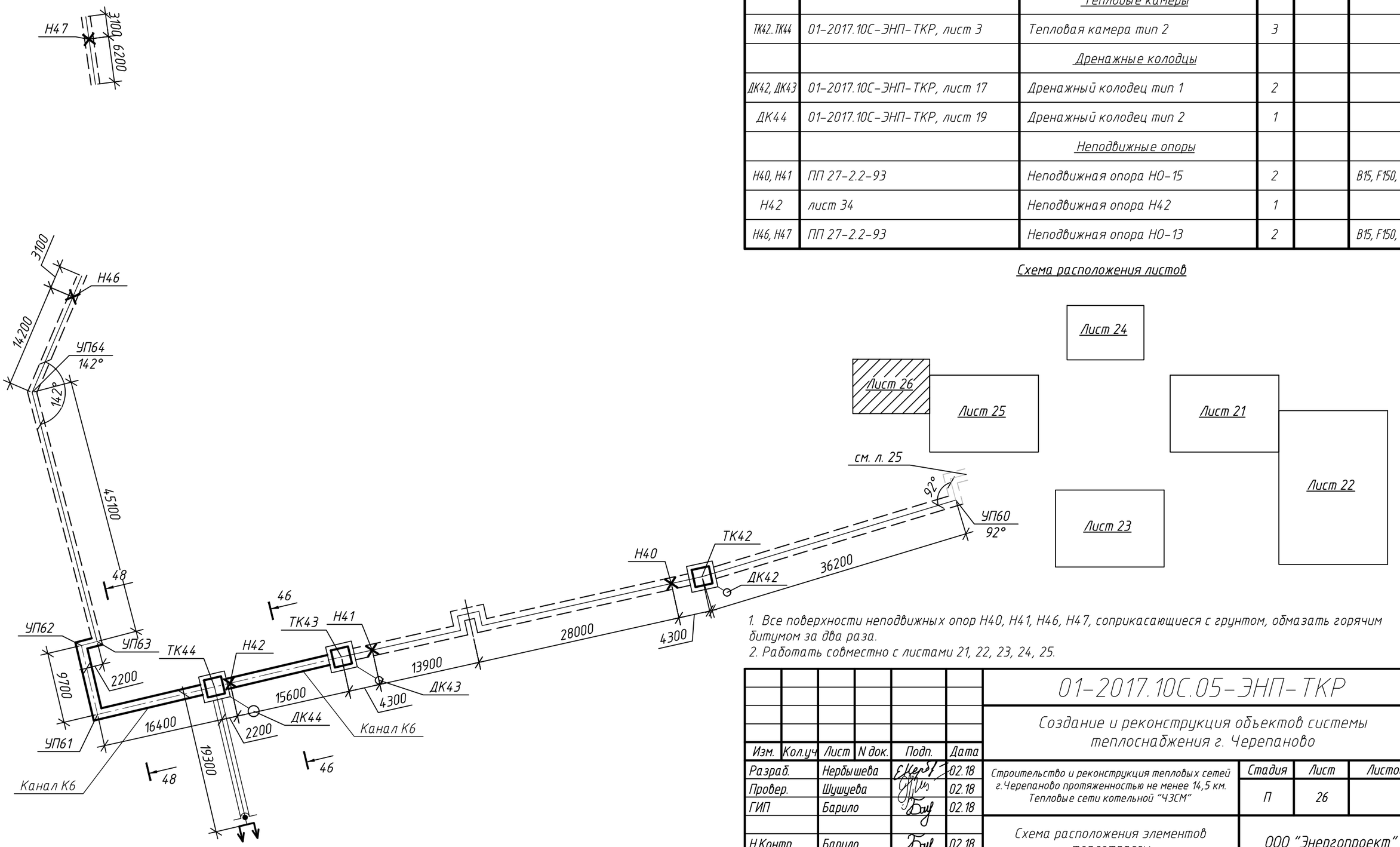
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Каналы			
К5	лист 33	Канал К5	1		
К7	лист 36	Канал К7	1		
		Тепловые камеры			
ТК50	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 1	Тепловая камера тип 1	1		
ТК38, ТК41, ТК45	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 3	Тепловая камера тип 2	5		
ТК47	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	1		
ТК46, ТК48, ТК49	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 16	Тепловая камера тип 5	3		
		Дренажные колодцы			
ДК40, ДК45, ДК50	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 17	Дренажный колодец тип 1	3		
ДК38, ДК39, ДК1	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 19	Дренажный колодец тип 2	3		
		Дренажные приямки			
ДП46...ДП49	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	4		
		Опоры подвижные			
ОП1...ОП5	лист 37	Опоры подвижные ОП1...ОП5	5		
		Неподвижные опоры			
НЗ7...НЗ9	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-18	3		В15, F150, W4
НЗ6	лист 33	Неподвижная опора НЗ6	1		В15, F150, W4
Н44, Н45	лист 36	Неподвижные опоры Н44, Н45	2		

1. Все поверхности неподвижных опор НЗ7...НЗ9, НЗ6, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 21, 22, 23, 24, 26.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нердышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	25	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

Схема расположения элементов теплотрассы



1. Все поверхности неподвижных опор Н40, Н41, Н46, Н47, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 21, 22, 23, 24, 25.

Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Каналы			
К6	лист 34	Канал К6	1		
		Тепловые камеры			
ТК42...ТК44	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 3	Тепловая камера тип 2	3		
		Дренажные колодцы			
ДК42, ДК43	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 17	Дренажный колодец тип 1	2		
ДК44	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 19	Дренажный колодец тип 2	1		
		Неподвижные опоры			
Н40, Н41	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-15	2		В15, F150, W4
Н42	лист 34	Неподвижная опора Н42	1		
Н46, Н47	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-13	2		В15, F150, W4

Схема расположения листов

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	26	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Схема расположения элементов канала К1

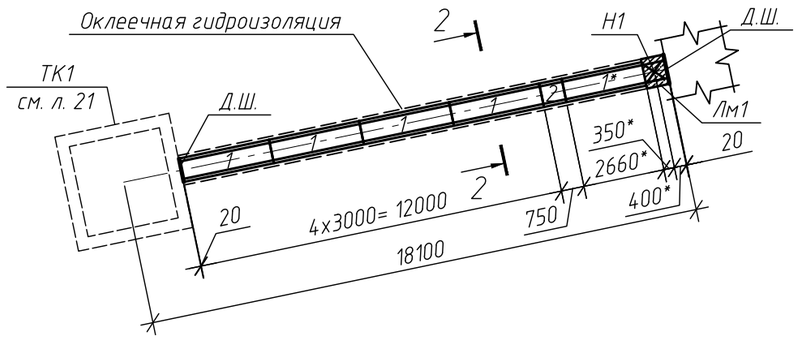
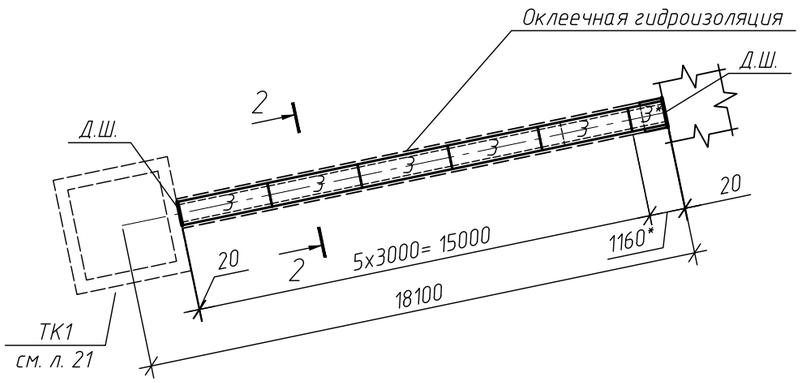


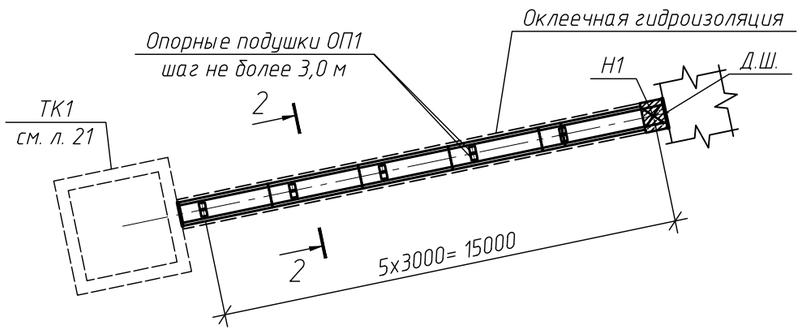
Схема расположения элементов покрытия канала К1



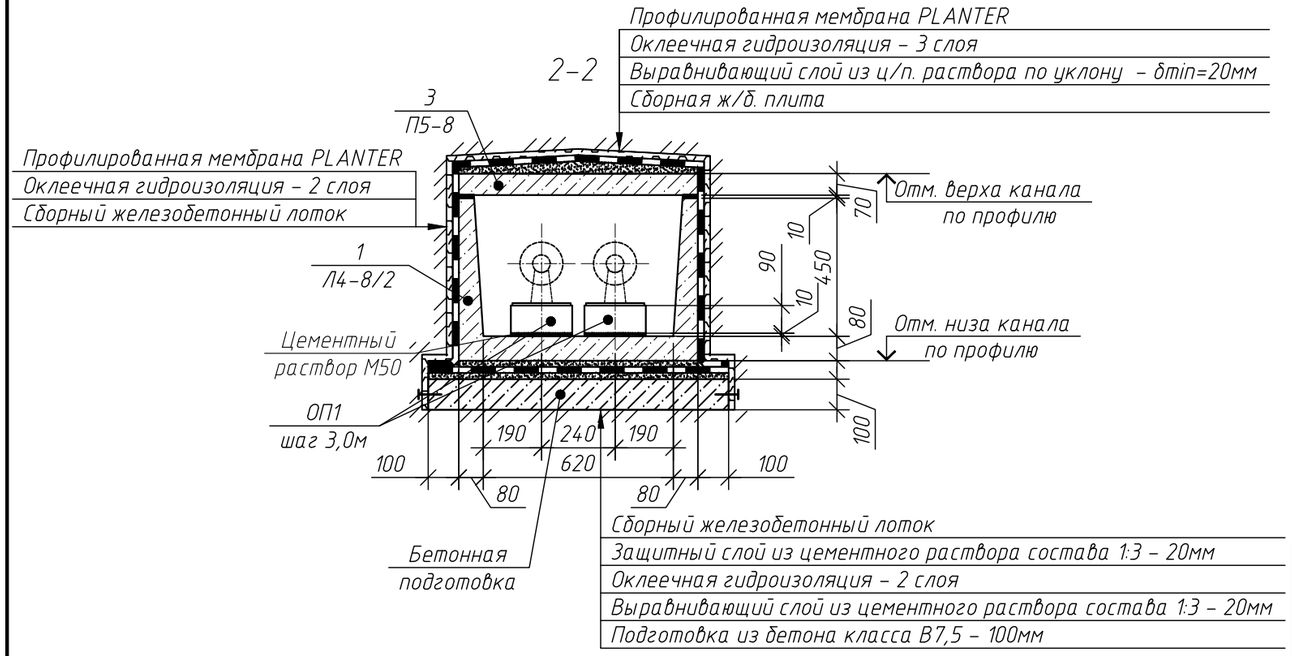
Спецификация к схеме расположения элементов канала К1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л4-8/2	5	900	
2		Лоток Л4д-8	1	230	
3	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П5-8	6	410	
ОП1		Опорная подушка ОП1	10	10	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 28	Лоток монолитный Лм1, L=п.м.	0,75		
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	50,7		$м^2$
		Обмазочная гидроизоляция	0,83		$м^2$
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	39,14		
		Бетонная подготовка В7,5	1,51		$м^3$
		Металлические конструкции			
Н1		Швеллер $\frac{8П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=980 мм	2	6,91	

Схема расположения опорных подушек в лотках теплотрассы



2-2



1 Под канал устраивается бетонная подготовка t=100мм.
2 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
3 Расход бетонной подготовки дан только под сборные лотки, под монолитные см. лист 28.
4 Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
9 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
10 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нербышева			02.18
Провер.		Шушуева			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Барило			02.18

01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"

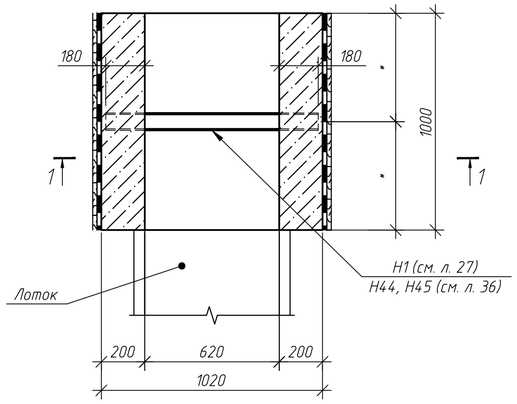
Стадия	Лист	Листов
П	27	

Схема расположения элементов канала К1

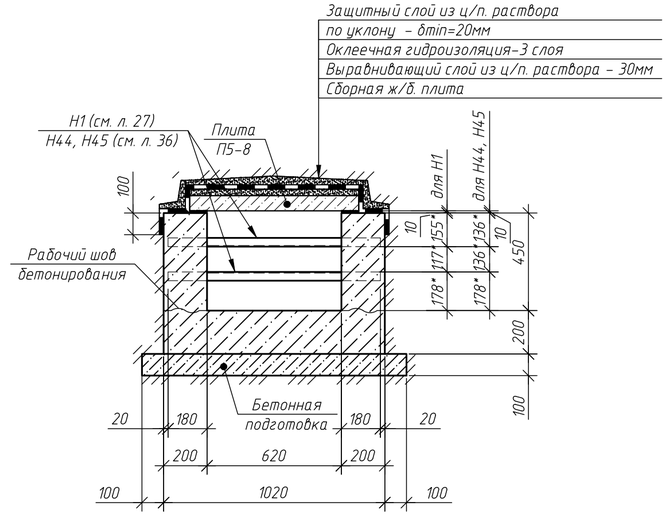
ООО "Энергопроект"

Копировал А3

Лоток монолитный Лм1 (опалубочный чертеж)



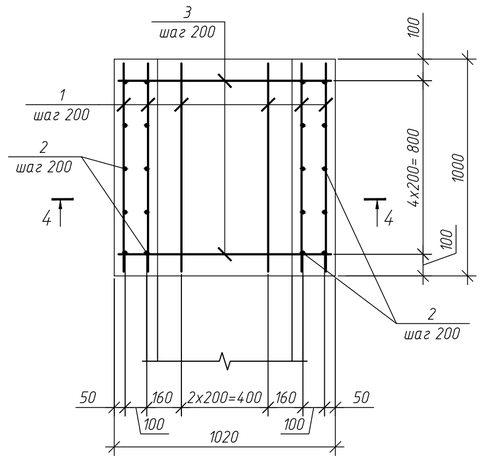
1–1 (опалубочный чертеж)



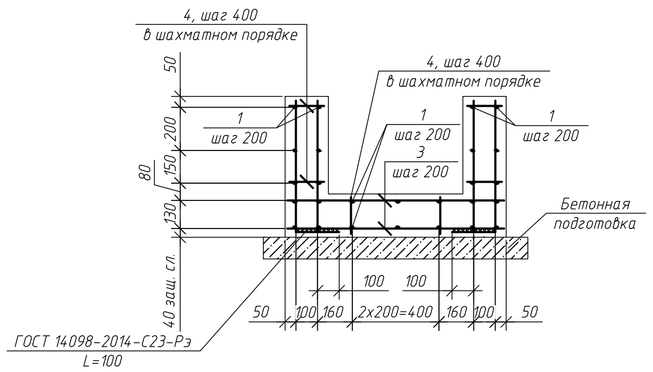
Спецификация на лоток монолитный Лм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=960	26	0,85	
2	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=690	20	0,61	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=980	10	0,87	
4	ГОСТ 5781–82*	ø8 А240, L=160	24	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,38		м³
		Бетонная подготовка В7,5	0,12		

Лоток монолитный Лм1 (армирование)

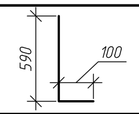


1–1 (армирование)



1. Под монолитными лотками Лм1 выполнить подготовку из бетона В7.5 толщиной 100мм.
2. Защитный слой арматуры: нижней – 40 мм, верхней – 30 мм.
3. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.
4. Соединение арматуры выполнять ручной дуговой сваркой прихватками по ГОСТ 14098–2014 (К3–Рп) электродами типа Э46А по ГОСТ 9467–75* или вязальной проволокой.
5. Плиты перекрытия укладывать по выровненному слою цементно–песчаного раствора М100 толщиной 10мм.
6. Швы между сборными железобетонными элементами канала должны быть тщательно зачеканены цементно–песчаным раствором М100.
7. Боковые поверхности лотков, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию. Расход гидроизоляции учтен на листах 15, 24.
8. Деформационные швы канала заполнить просмоленной доской t=20мм.
9. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ–021 (ГОСТ 25129–82*), окрашены в два слоя ПФ–115 (ГОСТ 6465–76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402–2004 и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии с СП 72.13330.2016 и ГОСТ 9.304–87.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400		А240		
	ГОСТ 5781–82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм1	43,0	43,0	1,44	1,44	44,44

						01–2017.10С.05–ЭНП–ТКР
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Нердышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"
Провер.		Шушуева			02.18	
ГИП		Барило			02.18	
Н.Контр.		Барило			02.18	Монолитный лоток Лм1

Стадия	Лист	Листов
П	28	

ООО "Энергопроект"

Копировал А2

Схема расположения элементов канала К2

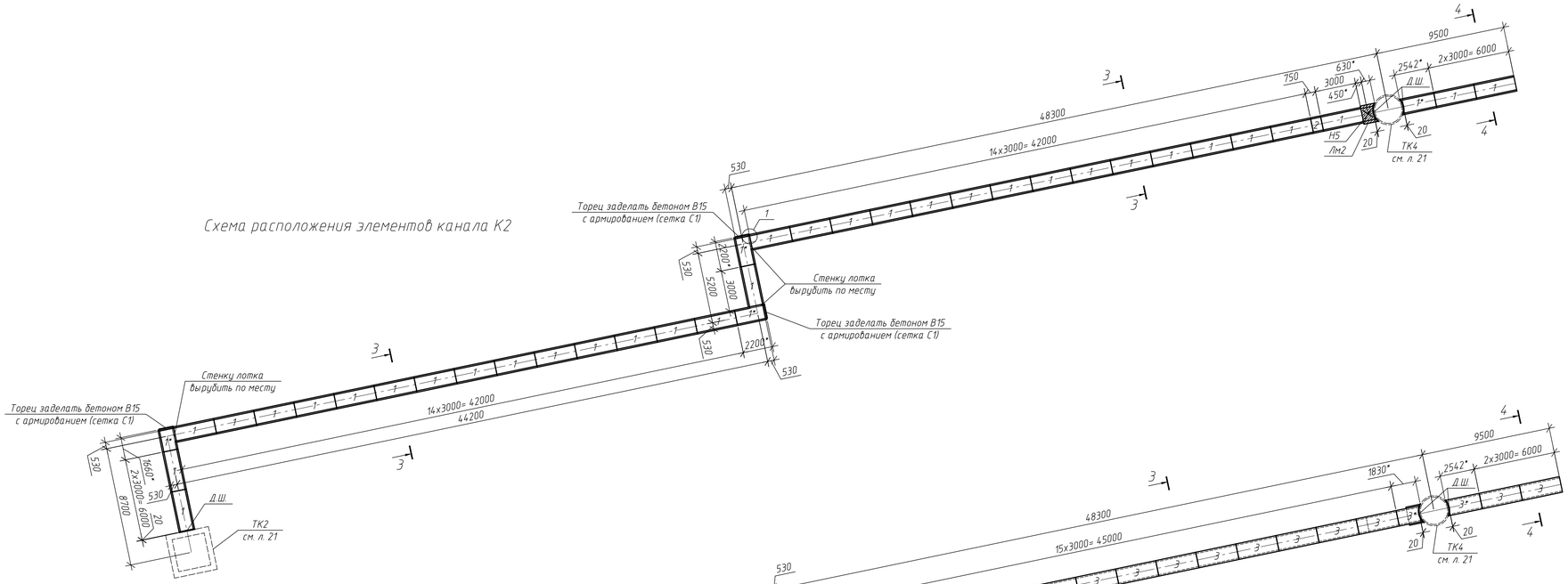


Схема расположения элементов покрытия канала К2

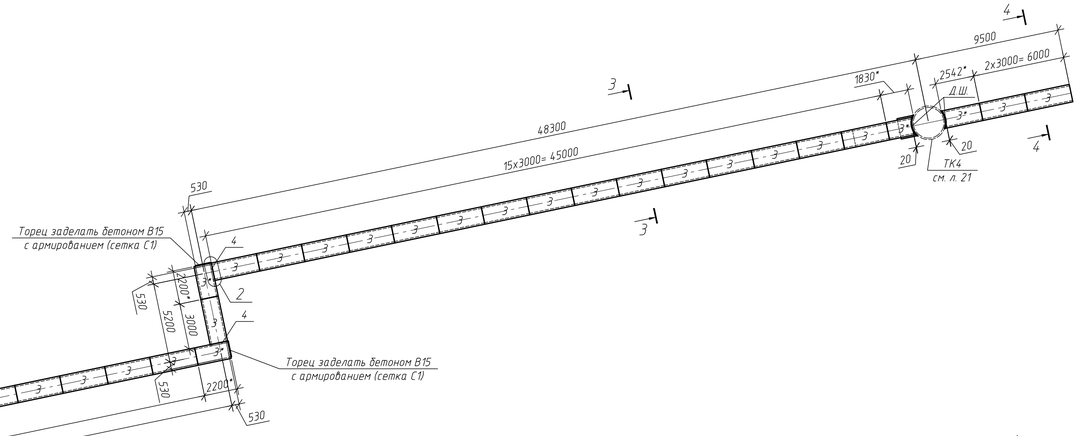
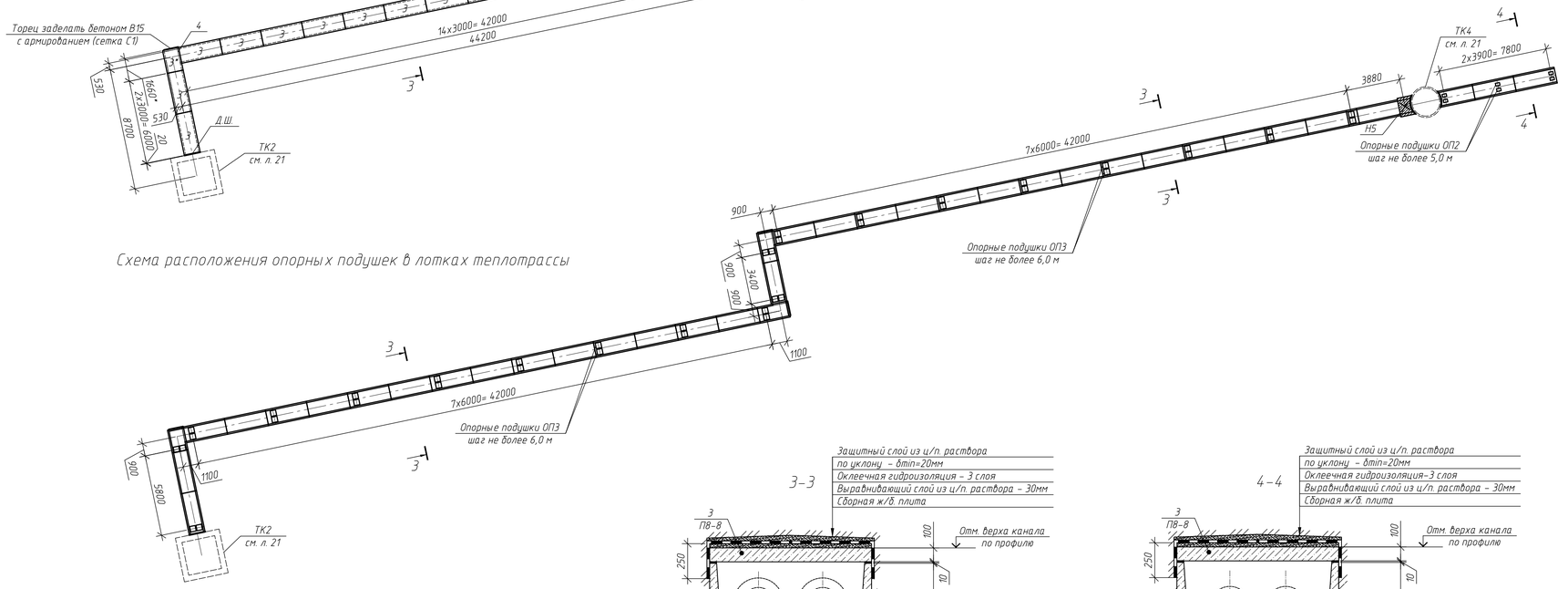


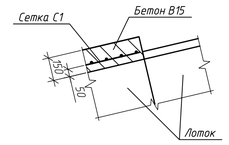
Схема расположения опорных подушек в лотках теплотрассы



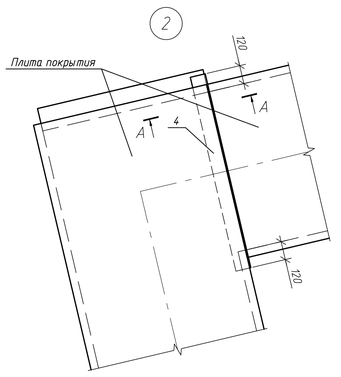
Спецификация к схеме расположения элементов канала К2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л17-8/2	38	1350	
2		Лоток Л17д-8	1	350	
3	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П8-8	39	870	
ОП2		Опорная подушка ОП2	6	13	
ОП3		Опорная подушка ОП3	40	40	
		Монолитные конструкции			
Лм2	лист 30	Лоток монолитный Лм2, L=п.м.	1,08		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8А400-100}{8А400-100}$ 56х107 $\frac{35}{30}$	3	4,97	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	186,7		м²
		Обмазочная гидроизоляция	128,3		м²
		Бетон В15, F150, W4	0,3		заделка торцов, м³
		Металлические конструкции			
Н5		Швеллер $\frac{30П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=1340 мм	2	42,61	
4		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ\ 8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L=1300 мм	3	15,93	

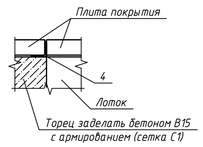
(1)

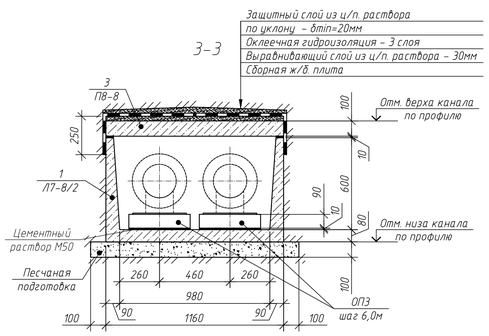


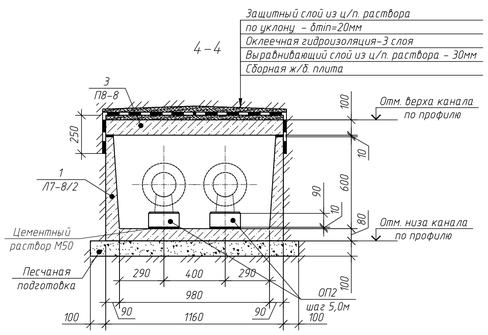
(2)



А-А





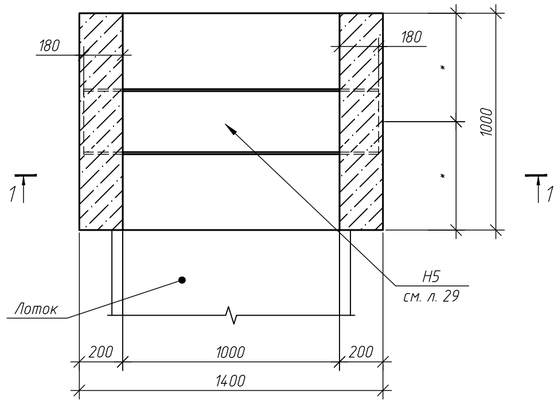


1 Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию.
2 Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4 Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (послоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8 В спецификации расход материалов дан на бетон для заделки торцов, на монолитные лотки см. лист 30.
9 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
10 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
11 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

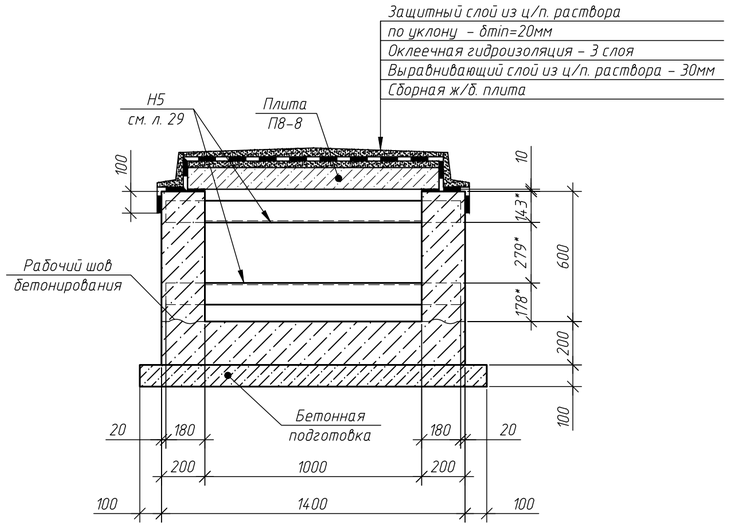
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	29	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов канала К2	ООО "Энергопроект"		

Копировал А1

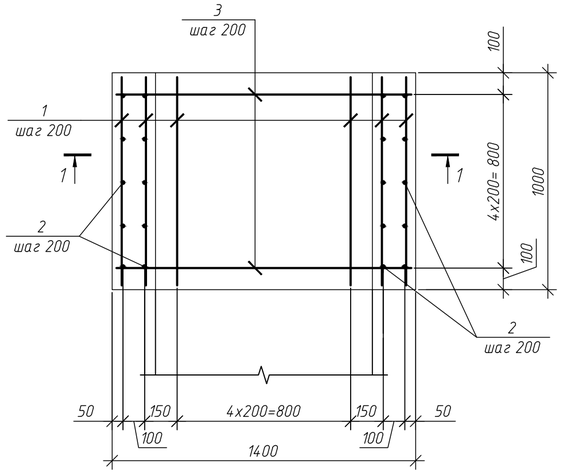
Лоток монолитный Лм2 (опалубочный чертеж)



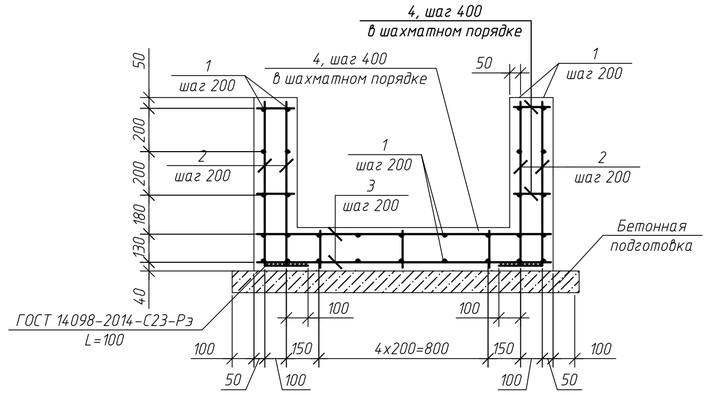
1–1 (опалубочный чертеж)



Лоток монолитный Лм2 (армирование)



1–1 (армирование)

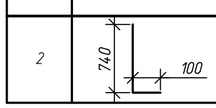


Спецификация на лоток монолитный Лм2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=960	30	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=840	20	0,75	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=1360	10	1,21	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 А240, L=160	29	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,52		м³
		Бетонная подготовка В7,5	0,16		м³

1. Под монолитными лотками Лм2 выполнить подготовку из бетона В7.5 толщиной 100мм.
2. Защитный слой арматуры: нижней – 40 мм, верхней – 30 мм.
3. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.
4. Соединение арматуры выполнять ручной дуговой сваркой прихватками по ГОСТ 14098-2014 (К3-Рп) электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75* или вязальной проволокой.
5. Плиты перекрытия укладывать по выровненному слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10мм.
6. Швы между сборными железобетонными элементами канала должны быть тщательно зачеканены цементно-песчаным раствором М100.
7. Боковые поверхности лотков, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию. Расход гидроизоляции учтен на листе 29.
8. Деформационные швы канала заполнить просмоленной доской t=20мм.
9. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии с СП 72.13330.2016 и ГОСТ 9.304-87.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400		А240		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм2	52,6	52,6	1,74	1,74	54,34

						01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Нердышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"
Провер.		Шушуева			02.18	
ГИП		Барило			02.18	
Н.Контр.		Барило			02.18	Монолитный лоток Лм2

Стадия	Лист	Листов
П	30	

ООО "Энергопроект"

Копировал А2

Схема расположения элементов канала К3

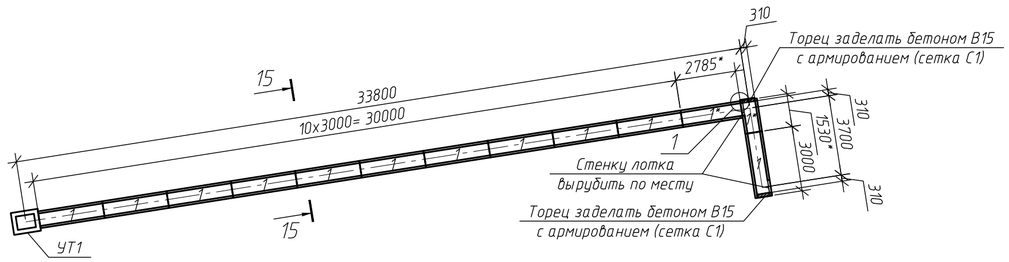


Схема расположения элементов покрытия канала К3

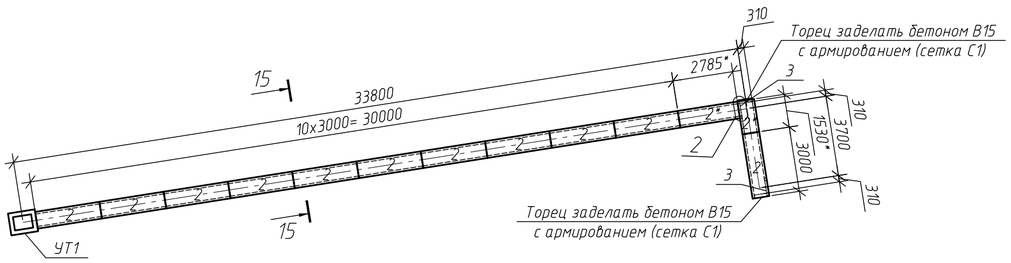
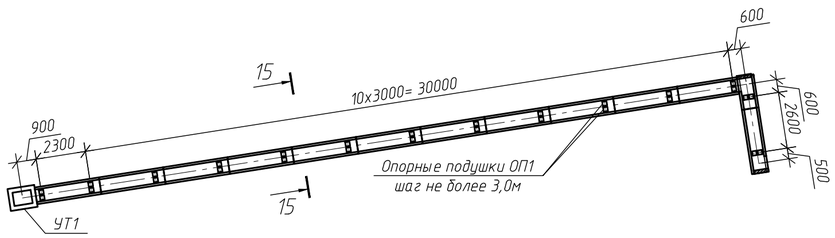
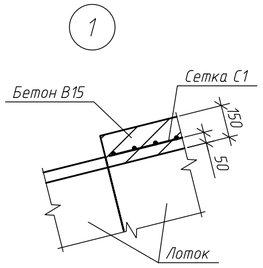
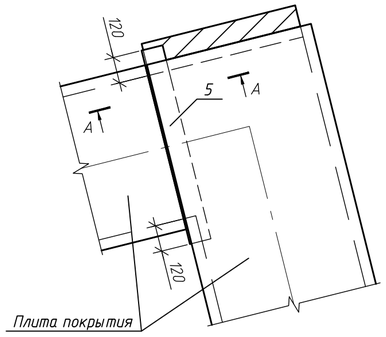
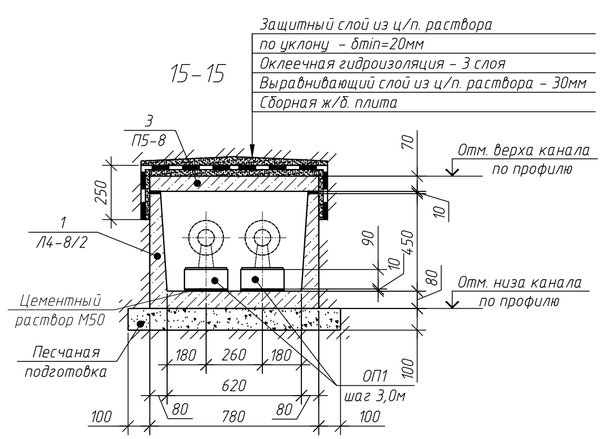


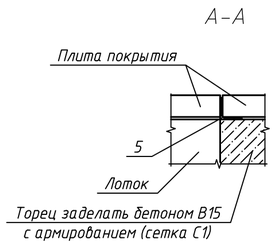
Схема расположения опорных подушек в лотках теплотрассы











Спецификация к схеме расположения элементов канала К3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л4-8/2	13	900	
2	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П5-8	13	410	
ОП1		Опорная подушка ОП1	28	10	
		Монолитные конструкции			
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8А400-100(50)}{8А400-100(50)}$ 41х69 $\frac{40}{30}$	2	2,68	
УТ1	лист 39	Узел трубопровода УТ1	1		
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	48,56		$м^2$
		Обмазочная гидроизоляция	31,11		$м^2$
		Бетон В15, F150, W4	0,1		заделка торцов, $м^3$
		Металлические конструкции			
3		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L=920 мм	2	11,27	

1 Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию.
2 Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4 Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (hслоя=200–300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8 В спецификации расход материалов дан на бетон для заделки торцов.
9 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
10 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
11 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нердышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	31	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов канала К3	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

Схема расположения элементов канала К4

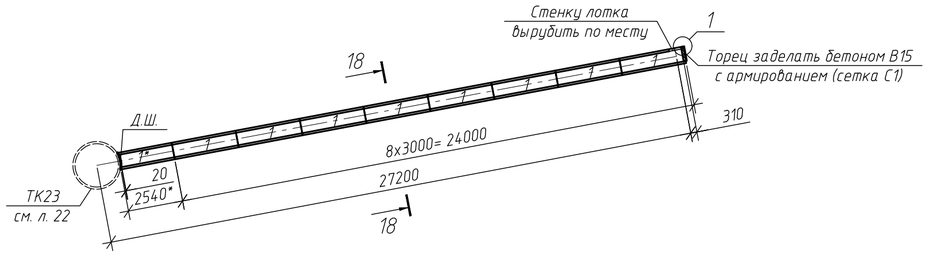


Схема расположения элементов покрытия канала К4

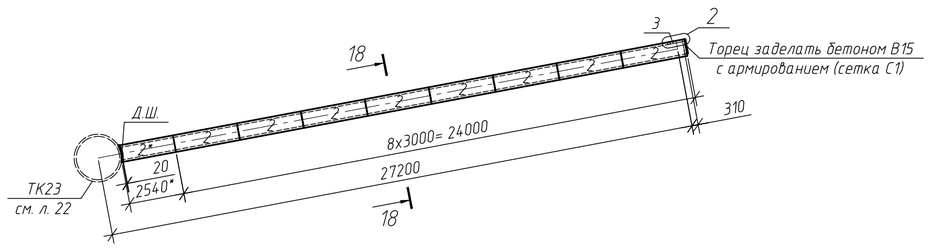
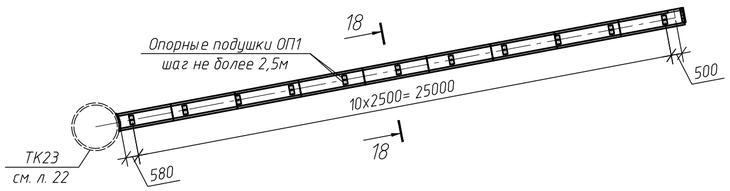
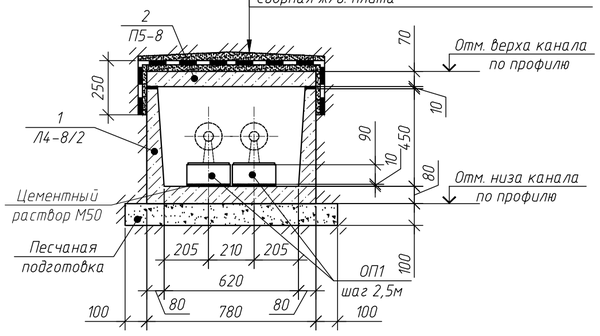


Схема расположения опорных подушек в лотках теплотрассы

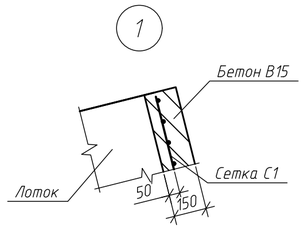


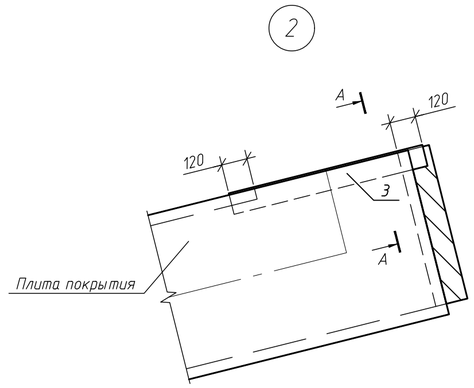
Спецификация к схеме расположения элементов канала К4

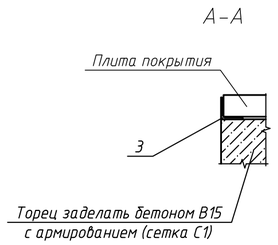
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л4-8/2	9	900	
2	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П5-8	9	410	
ОП1		Опорная подушка ОП1	22	10	
		Монолитные конструкции			
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8А400-100(50)}{8А400-100(50)}$ 41х69 $\frac{40}{30}$	1	2,68	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	33,97		$м^2$
		Обмазочная гидроизоляция	21,76		$м^2$
		Бетон В15, F150, W4	0,05		заделка торцов, $м^3$
		Металлические конструкции			
4		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L=920 мм	1	11,27	



1 Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию.
2 Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4 Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8 В спецификации расход материалов дан на бетон для заделки торцов.
9 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
10 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
11 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.







Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	32	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов канала К4	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

Схема расположения элементов канала К5

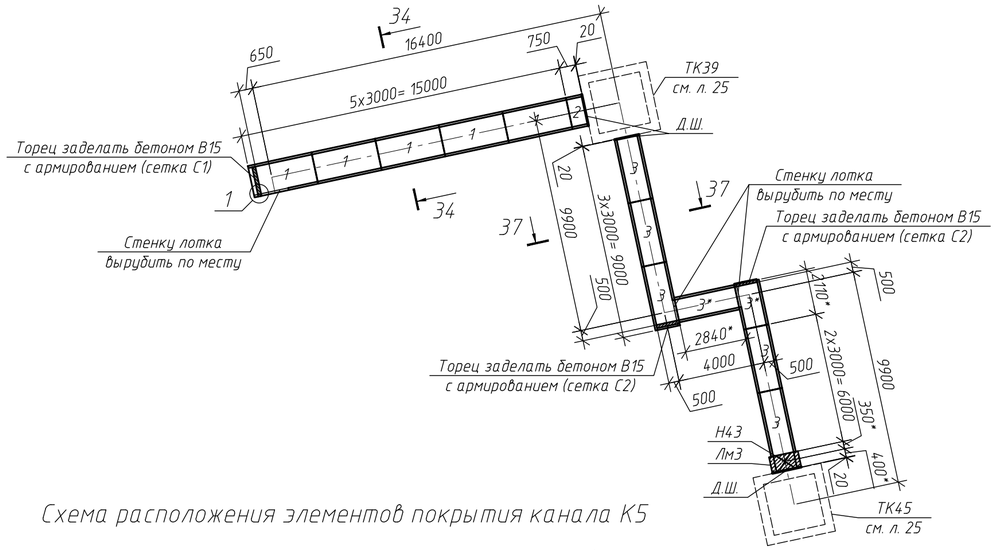


Схема расположения элементов покрытия канала К5

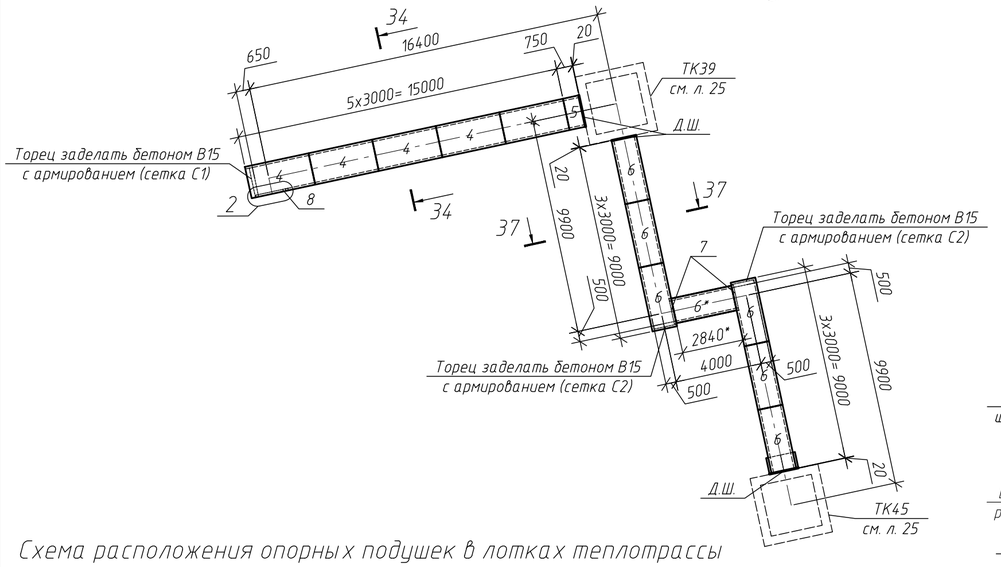
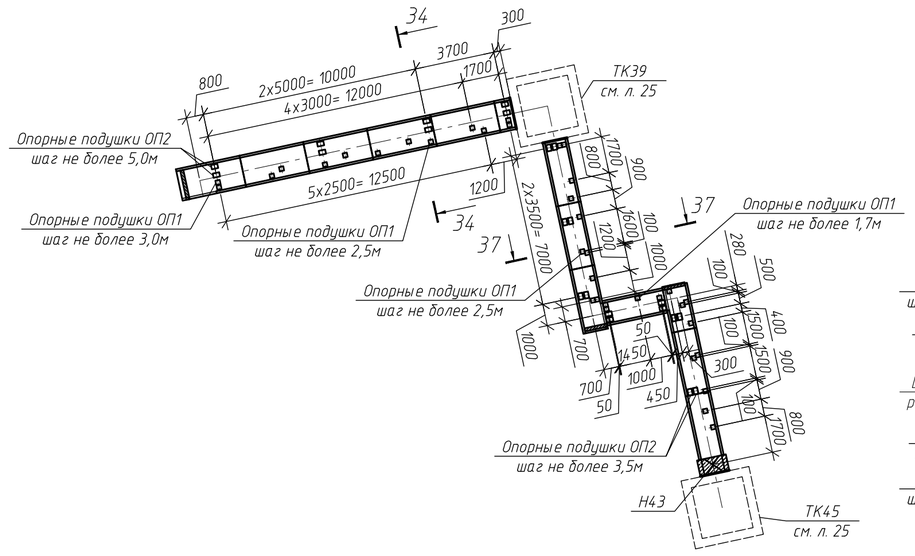
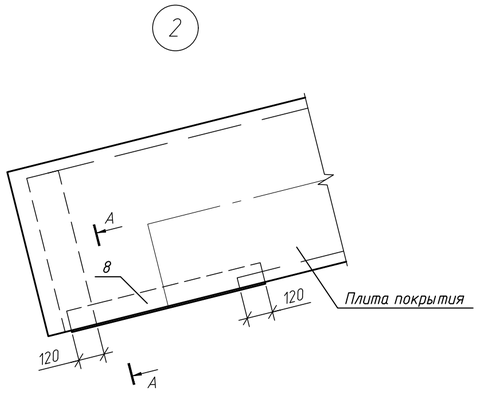
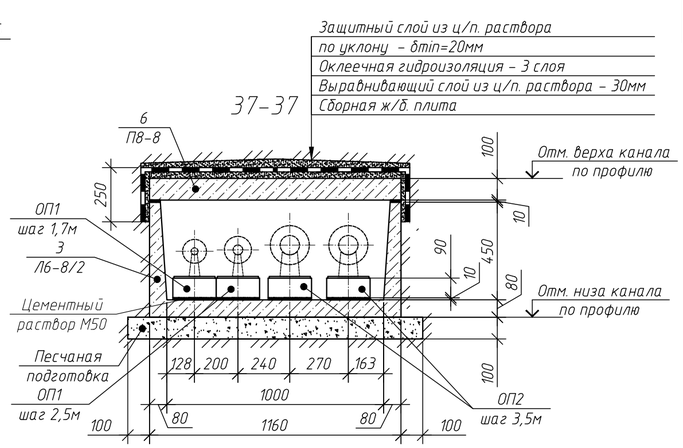


Схема расположения опорных подушек в лотках теплотрассы

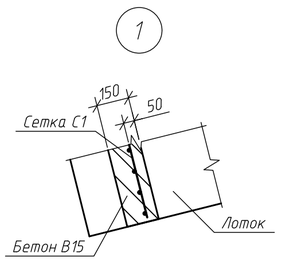






Спецификация к схеме расположения элементов канала К5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л10-8/2	5	1650	
2		Лоток Л10д-8	1	430	
3		Лоток Л6-8/2	7	1125	
4	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П11-8	5	1100	
5		Плита П11д-8	1	270	
6		Плита П8-8	7	870	
ОП1		Опорная подушка ОП1	36	10	
ОП2		Опорная подушка ОП2	22	13	
		Монолитные конструкции			
Лм3	лист 35	Лоток монолитный Лм3, L=п.м.	0,75		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8А400-100}{8А400-100\text{ГОСТ}}$ 41х138 $\frac{40}{30}$	1	4,99	
С2		Сетка 4С $\frac{8А400-100}{8А400-100\text{ГОСТ}}$ 41х107 $\frac{35}{30}$	2	3,89	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	65,73		м²
		Обмазочная гидроизоляция	32,78		м²
		Бетон В15, F150, W4	0,25		заделка торцов, м³
		Металлические конструкции			
Н43		Швеллер $\frac{22П\ \text{ГОСТ}\ 8240-97}{С245\ \text{ГОСТ}\ 27772-2015}$, L=1360 мм	2	28,56	
7		Уголок $\frac{100х8\ \text{ГОСТ}\ 8509-93*}{С245\ \text{ГОСТ}\ 27772-2015}$ L=1200 мм	2	14,7	
8		Уголок $\frac{100х8\ \text{ГОСТ}\ 8509-93*}{С245\ \text{ГОСТ}\ 27772-2015}$ L=1520 мм	1	18,62	



1 Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, на которых по проекту отсутствует оклеечная гидроизоляция, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2 Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4 Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
9 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
10 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	33	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов канала К5	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

Схема расположения элементов канала К6

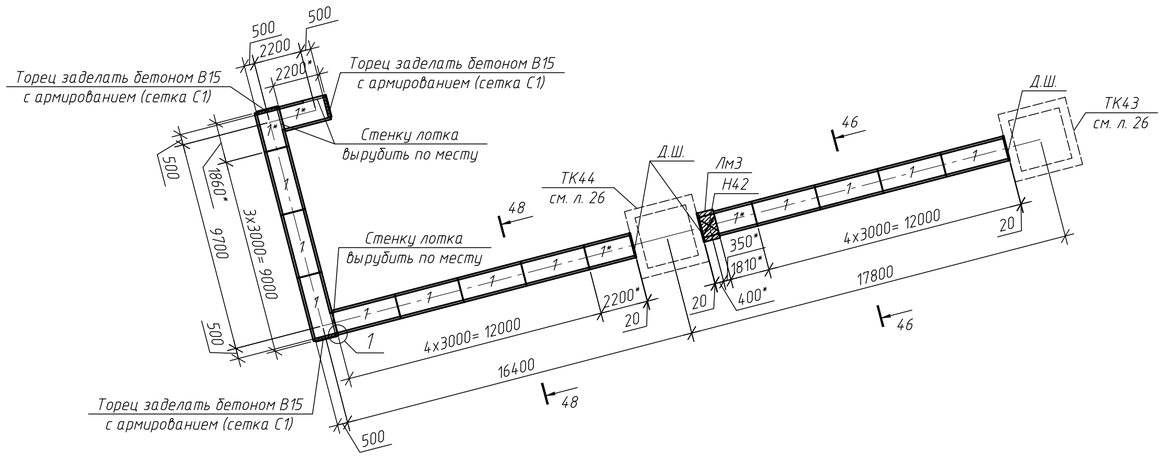


Схема расположения элементов покрытия канала К6

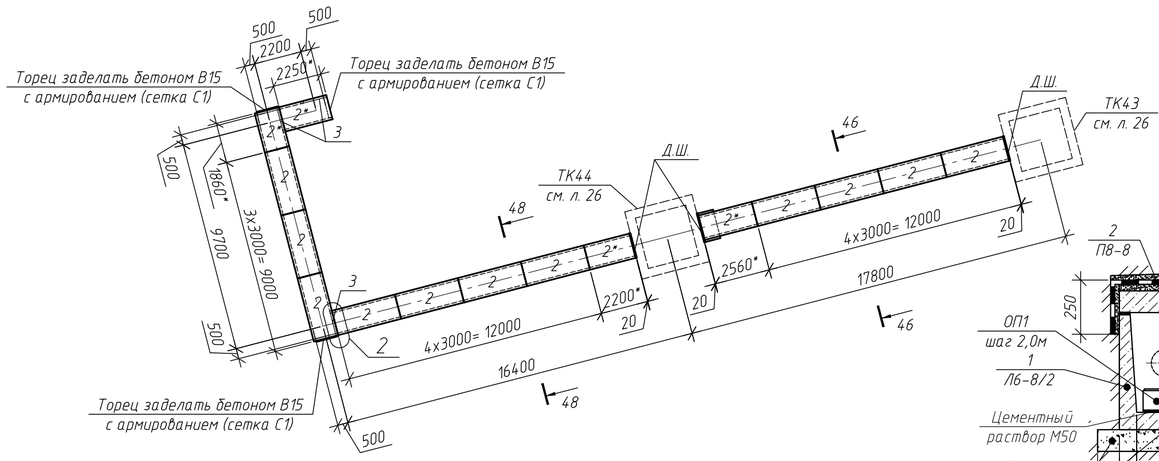
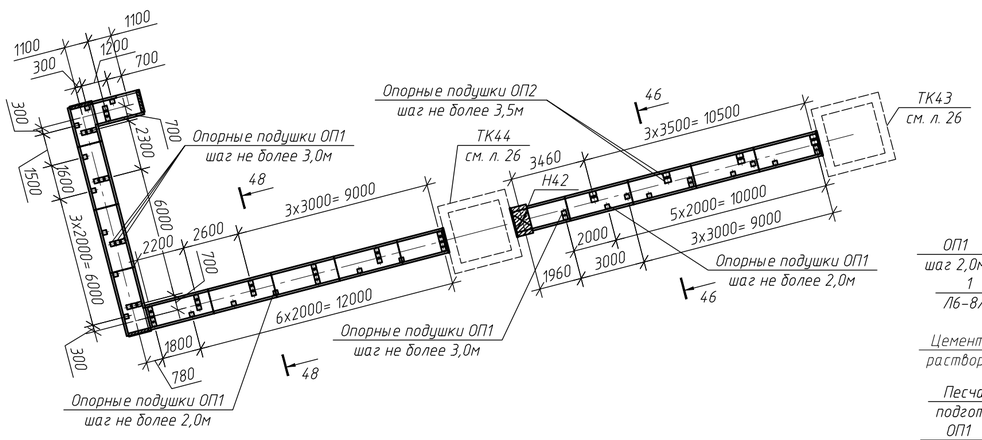
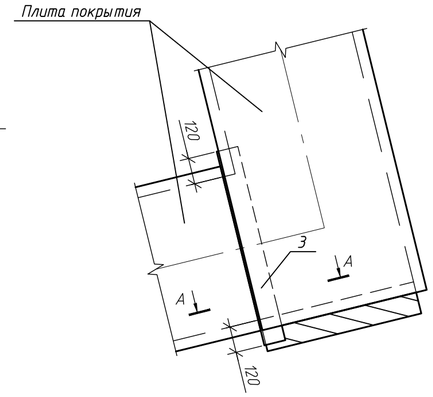


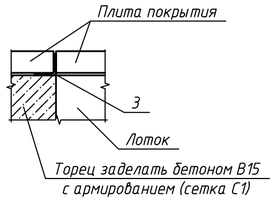
Схема расположения опорных подушек в лотках теплотрассы

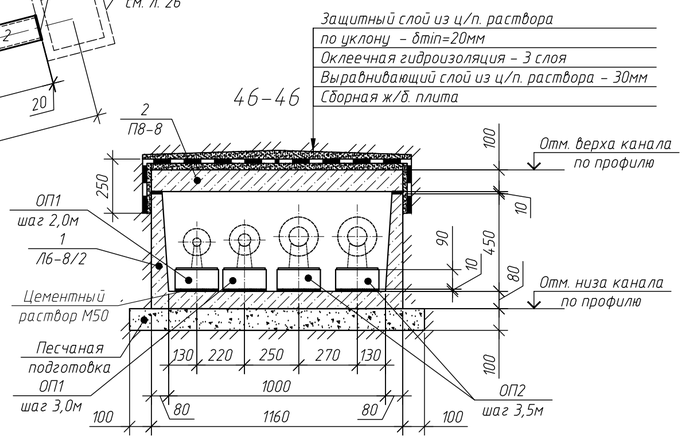


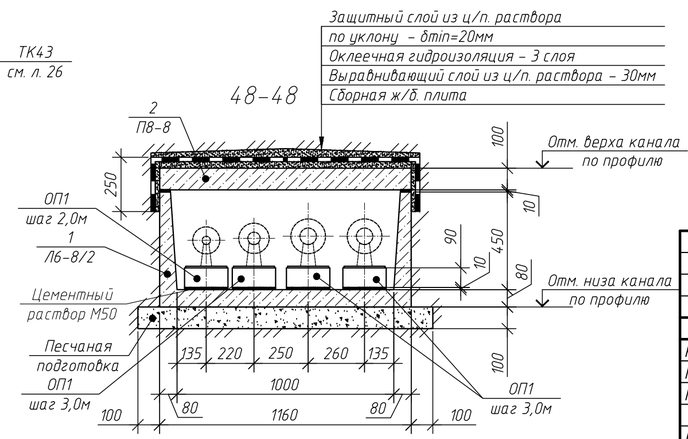
(2)



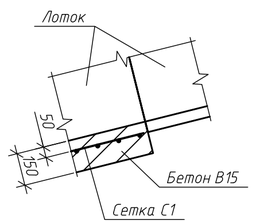
А–А







(1)



Спецификация к схеме расположения элементов канала К6

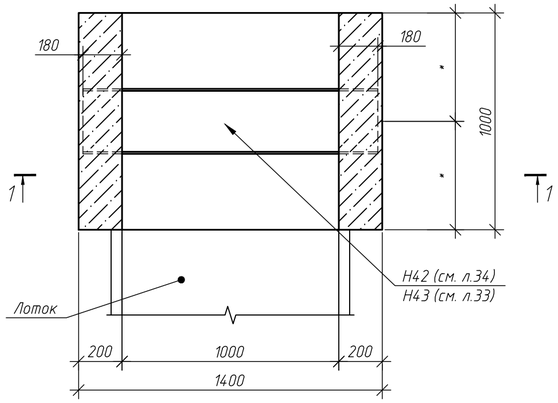
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л6-8/2	15	1125	
2	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П8-8	15	870	
ОП1		Опорная подушка ОП1	61	10	
ОП2		Опорная подушка ОП2	8	13	
		Монолитные конструкции			
Лм3	лист 35	Лоток монолитный Лм3, L=п.м.	0,75		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8А400-100}{8А400-100(50)}$ 41х107 $\frac{35}{30}$	3	3,89	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	69,85		м²
		Обмазочная гидроизоляция	37,01		м²
		Бетон В15, F150, W4	0,23		заделка торцов, м³
		Металлические конструкции			
Н42		Швеллер $\frac{22П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=1360 мм	2	28,56	
4		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ\ 8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L=1200 мм	3	14,7	

1 Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию.
2 Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4 Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8 В спецификации расход материалов дан на бетон для заделки торцов, на монолитные лотки см. лист 35.
9 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
10 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
11 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

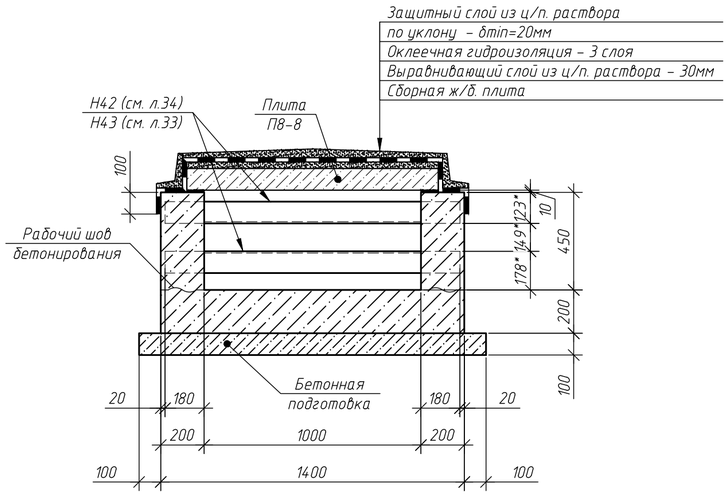
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	34	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов канала К6	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

Лоток монолитный Лм3 (опалубочный чертеж)



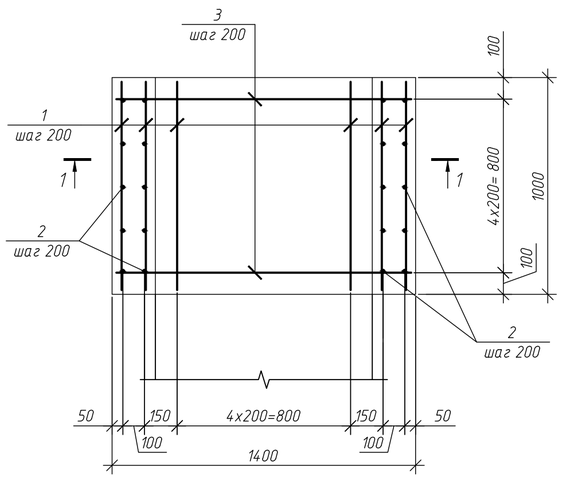
1–1 (опалубочный чертеж)



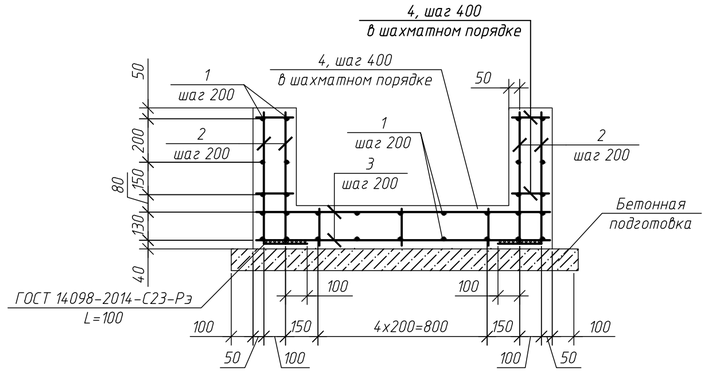
Спецификация на лоток монолитный Лм3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=960	30	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=690	20	0,61	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=1360	10	1,21	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 А240, L=160	29	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,46		м³
		Бетонная подготовка В7,5	0,16		м³

Лоток монолитный Лм3 (армирование)

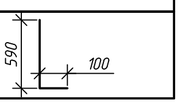


1–1 (армирование)



1. Под монолитными лотками Лм3 выполнить подготовку из бетона В7.5 толщиной 100мм.
2. Защитный слой арматуры: нижней – 40 мм, верхней – 30 мм.
3. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.
4. Соединение арматуры выполнять ручной дуговой сваркой прихватками по ГОСТ 14098-2014 (К3-Рп) электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75* или вязальной проволокой.
5. Плиты перекрытия укладывать по выровненному слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10мм.
6. Швы между сборными железобетонными элементами канала должны быть тщательно зачеканены цементно-песчаным раствором М100.
7. Боковые поверхности лотков, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию. Расход гидроизоляции учтен на листе 34.
8. Деформационные швы канала заполнить просмоленной доской t=20мм.
9. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии с СП 72.13330.2016 и ГОСТ 9.304-87.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400		А240		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм3	49,8	49,8	1,74	1,74	51,54

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нердышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	35	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Монолитный лоток Лм3	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

Схема расположения элементов канала К7

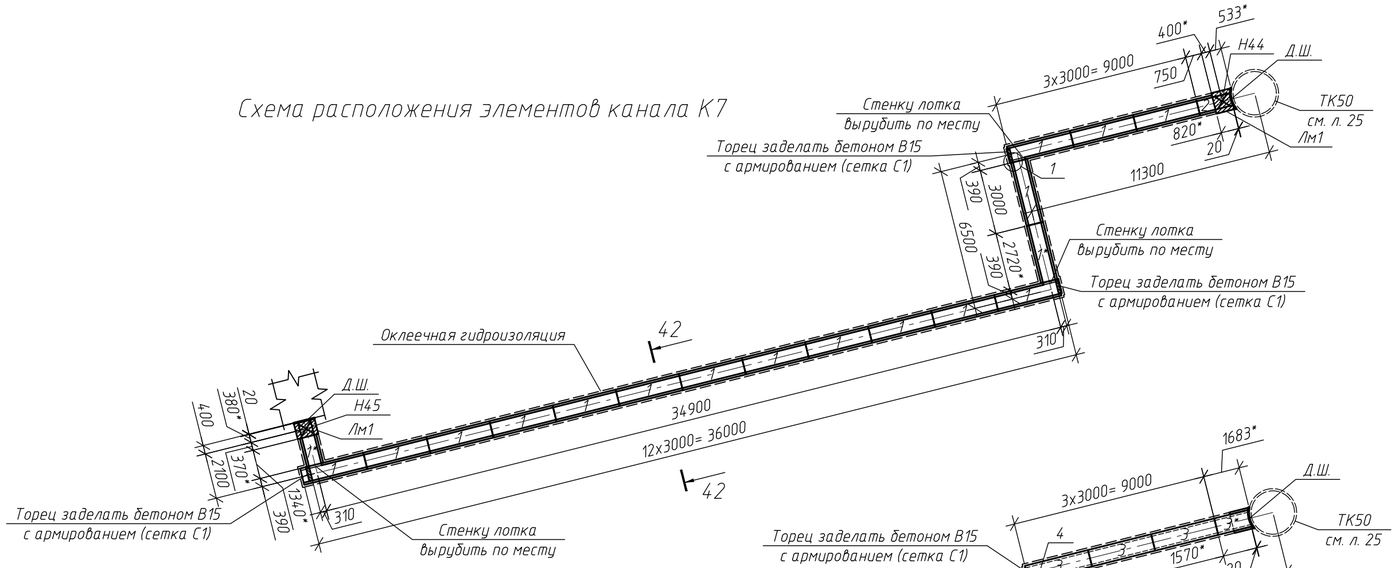


Схема расположения элементов покрытия канала К7

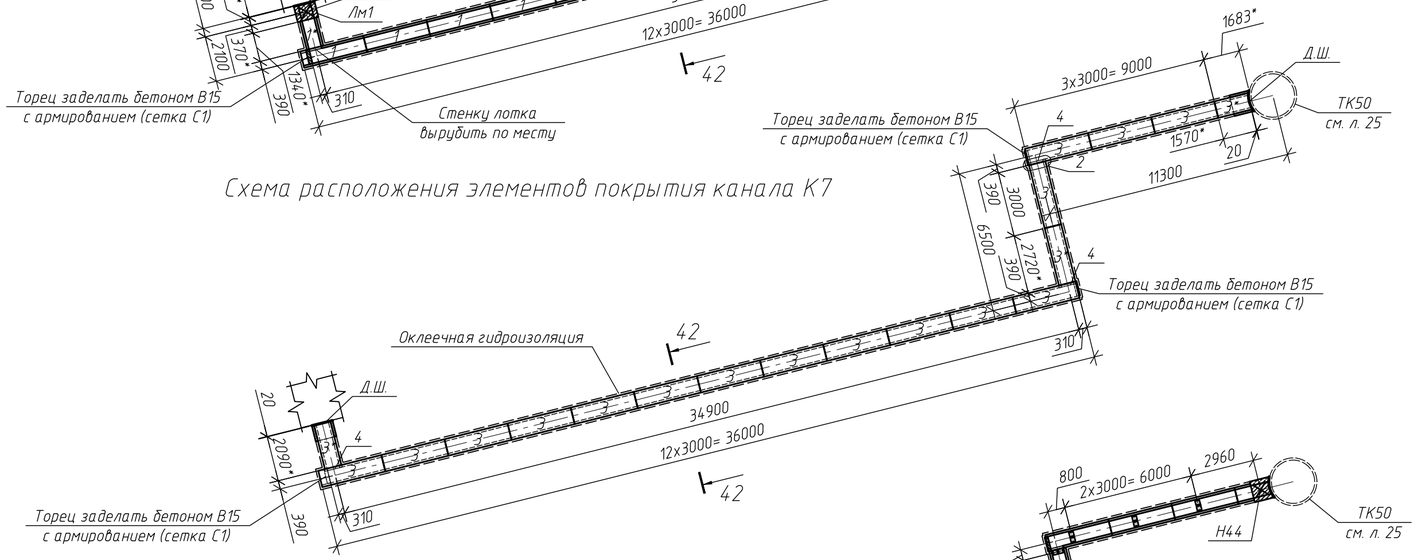
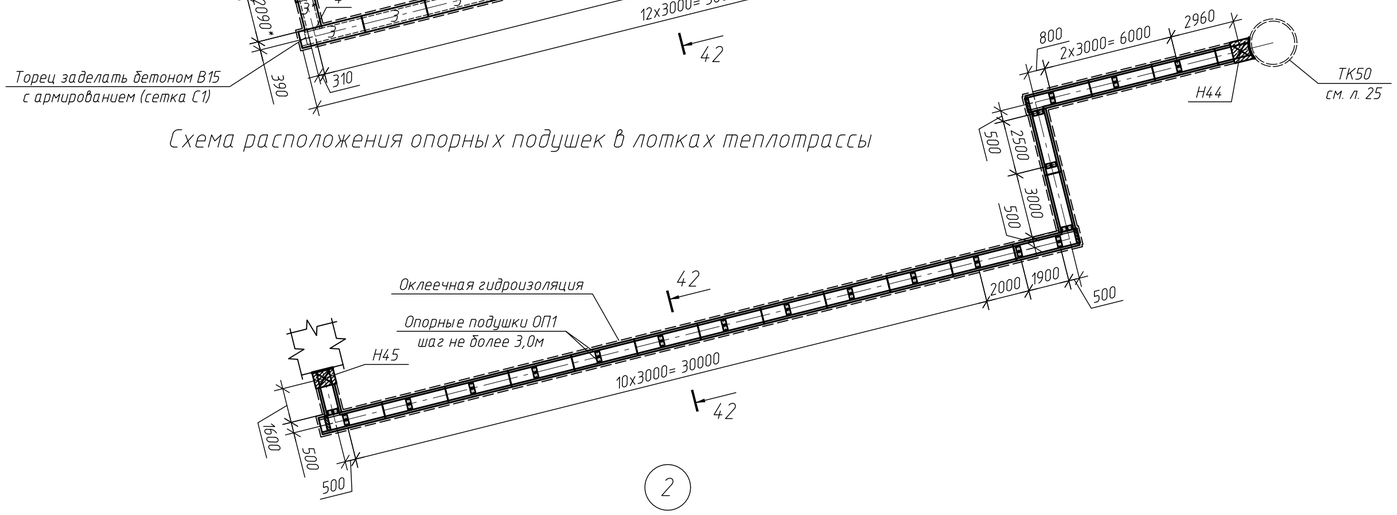
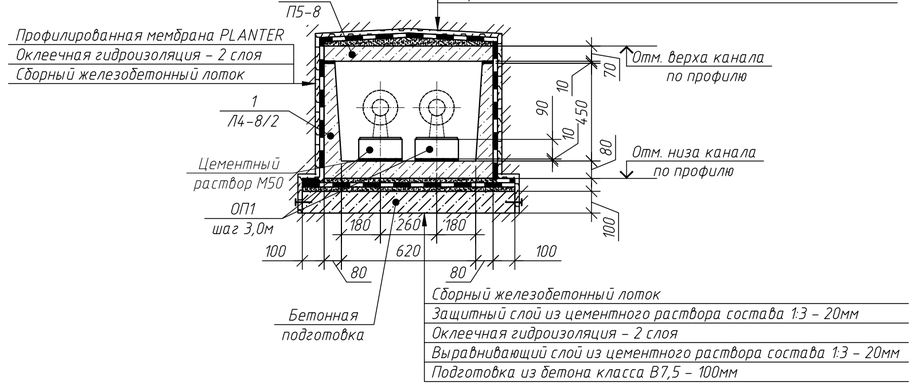


Схема расположения опорных подушек в лотках теплотрассы

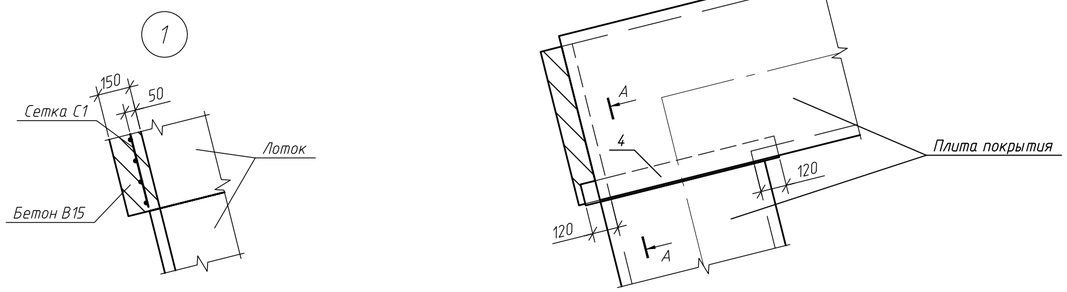


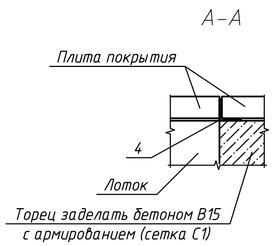
Спецификация к схеме расположения элементов канала К7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л4-8/2	18	900	
2		Лоток Л4д-8	1	230	
3	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П5-8	19	410	
ОП1		Опорная подушка ОП1	40	10	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 28	Лоток монолитный Лм1, L=п.м.	1,68		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8А400-100(50)}{8А400-100(50)}$ 41х69 $\frac{40}{30}$	3	2,68	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	172,4		$м^2$
		Обмазочная гидроизоляция	1,85		$м^2$
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	134,1		
		Бетонная подготовка В7,5	5,38		$м^3$
		Бетон В15, F150, W4	0,15		заделка торцов, $м^3$
		Металлические конструкции			
Н44		Швеллер $\frac{10П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=980 мм	2	8,42	
Н45		Швеллер $\frac{10П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=980 мм	2	8,42	
4		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ\ 8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L=920 мм	3	11,27	



1 Под канал устраивается бетонная подготовка t=100мм.
2 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
3 Расход бетонной подготовки дан только под сборные лотки, под монолитные см. лист 28.
4 Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8 В спецификации расход материалов дан на бетон для заделки торцов, на монолитные лотки см. лист 28.
9 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
10 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
11 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

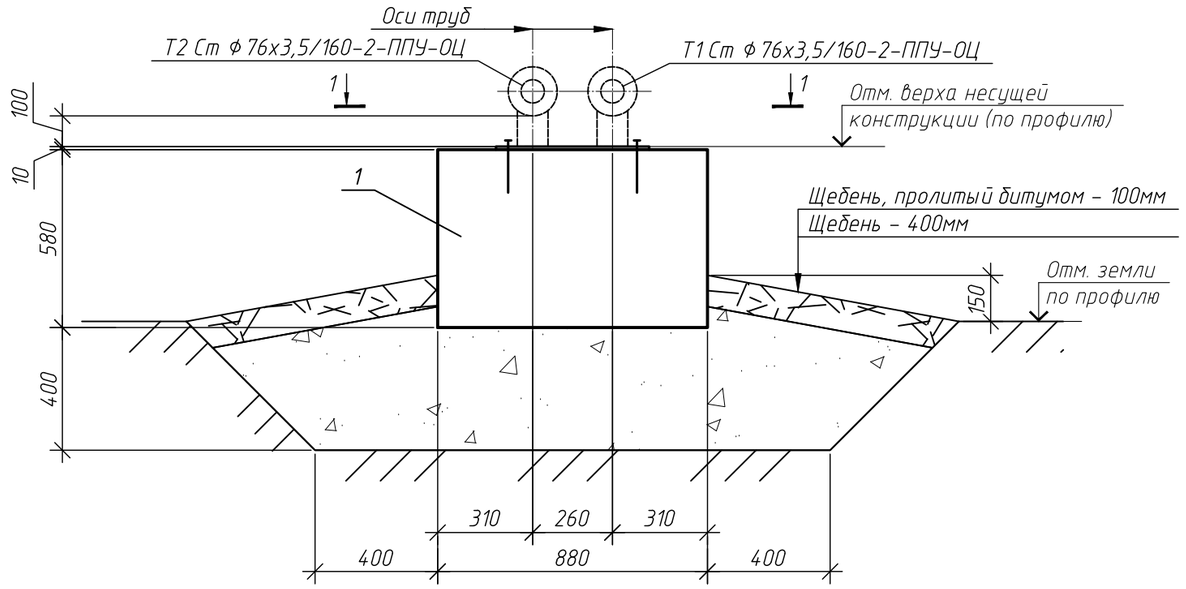




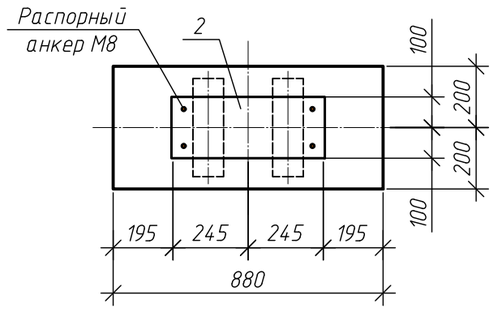
						01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия: П; Лист: 36; Листов:
Провер.		Шушуева			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов канала К7	ООО "Энергопроект"

Копировал А2

Подвижные опоры ОП1...ОП5



1–1



Спецификация элементов на опоры подвижные ОП1...ОП5

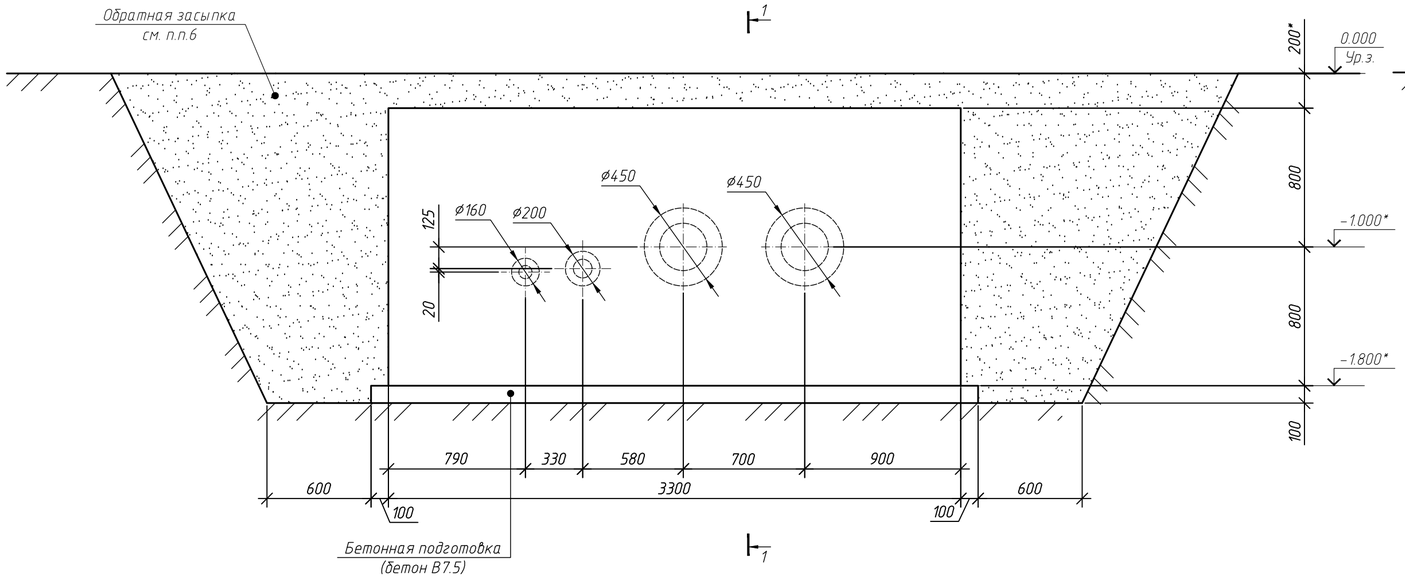
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Опоры подвижные ОП1...ОП5	5		
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	1	470	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=500	1	7,85	

1. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
3. Расход материалов дан на одну опору.

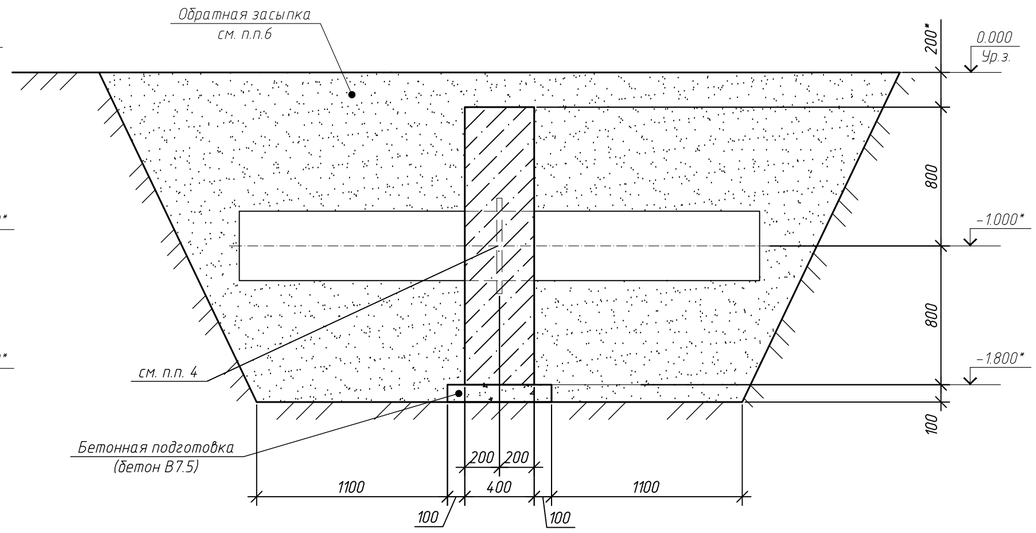
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	37	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Подвижные опоры ОП1...ОП5	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

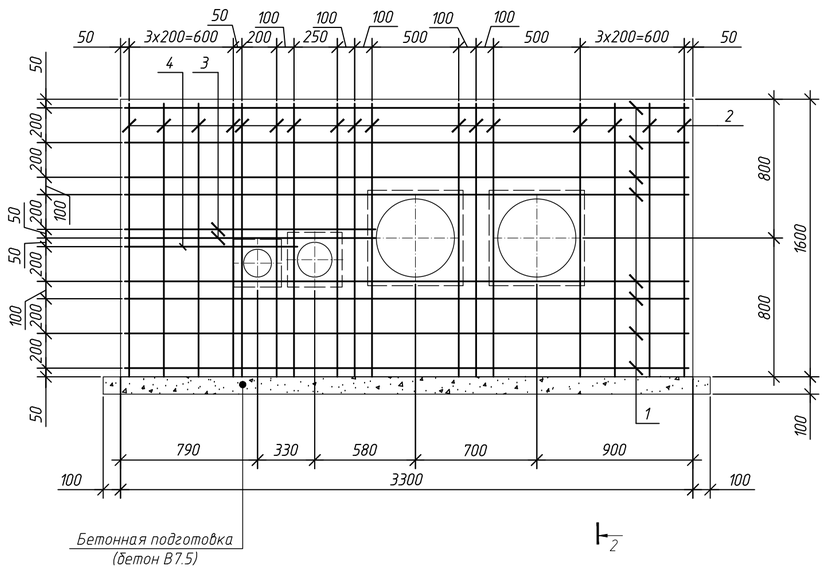
Неподвижные опоры Н2...Н4 (опалубочный чертеж)



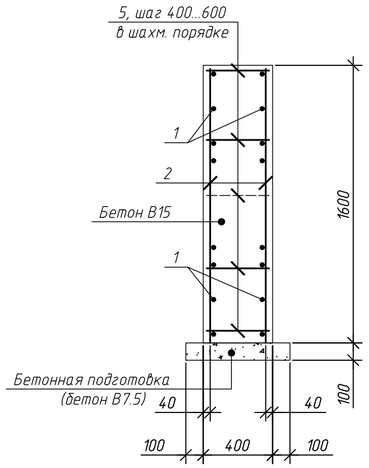
1-1



Неподвижные опоры Н2...Н4 (армирование)



2-2



Спецификация на неподвижные опоры Н2...Н4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н2...Н4	3		
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=3260	16	2,01	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1580	34	0,97	
3	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1450	4	0,89	
4	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1000	2	0,62	
5	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=360	36	0,08	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	1,96		$м^3$
		Бетон В7.5	0,21		$м^3$

1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рп), электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры - 40мм. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
6. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характеристики обратной заыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, γ =1,8 т/м3, φ = 30°
7. Размеры и отметки со знаком * уточнить по месту.

Ведомость расхода стали, кг

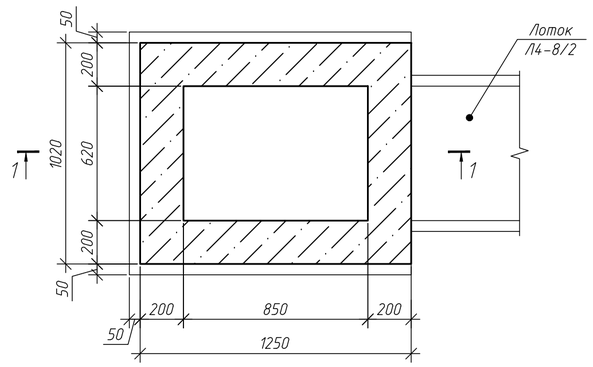
Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижная опора	69.94	69.94	2.88	2.88	72.82

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Разраб.		Нердышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Теплобые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	38	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Неподвижные опоры Н2...Н4	ООО "Энергопроект"		

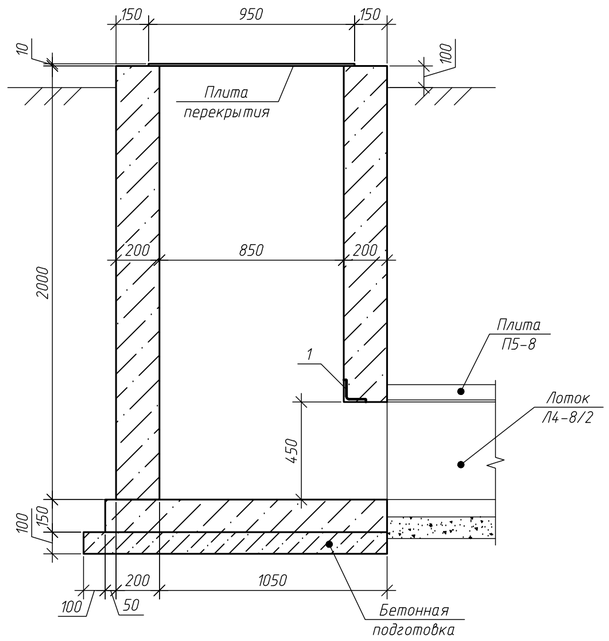
Копировал

А2

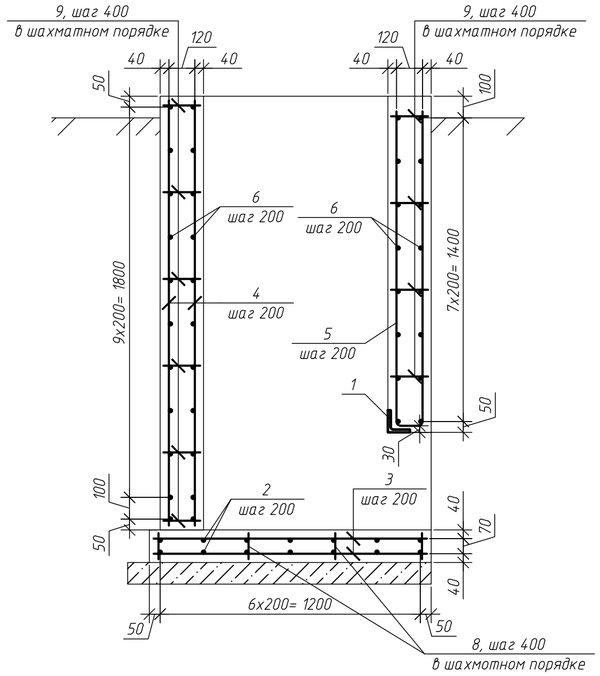
Узел трубопровода УТ1 (опалубочный чертеж)



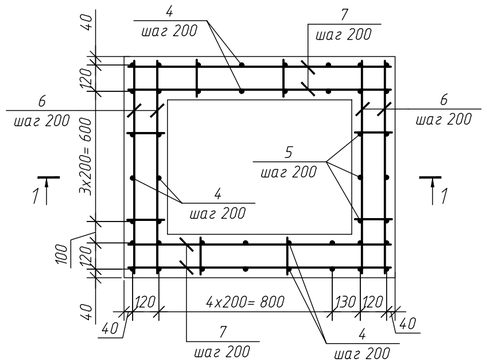
1-1 (опалубочный чертеж)



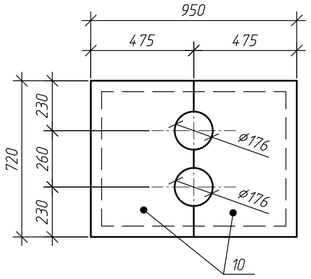
1-1 (схема армирования)



Узел трубопровода УТ1 (схема армирования)



Плита перекрытия



Спецификация на узел трубопровода УТ1

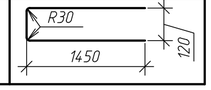
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ1	1		
		Детали			
1		Уголок $\frac{100x12\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=900 мм	1	16,11	
2	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А400, L=1080	14	0,67	
3	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А400, L=1260	12	0,78	
4	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А400, L=1960	38	1,21	
5	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А400, L=2990	3	1,84	
6	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А400, L=980	38	0,6	
7	ГОСТ 5781-82*	Ø10 А400, L=1210	44	0,75	
8	ГОСТ 5781-82*	Ø6 А240, L=120	21	0,03	
9	ГОСТ 5781-82*	Ø6 А240, L=170	72	0,04	
10		Лист $\frac{10x475\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=720 мм	2	26,85	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	1,66		$м^3$
		Бетон В7.5	0,18		$м^3$

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	Ø10	Итого	Ø6	Итого	
Узел трубопровода УТ1	126.04	126.04	3.51	3.51	129,55

1. Армирование выполнено отдельными стержнями, с применением арматуры А400. Для арматуры марка стали принята 25Г2С по ГОСТ 5781-82*.
2. Защитный слой арматуры плиты приямка верхней и нижней 40 мм. Неуказанное расстояние от торца стержня до края конструкции не менее 20 мм.
3. Два крайних ряда пересечений стержней арматуры соединить сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт. Внутренние пересечения вязать вязальной проволокой.
4. Наружные боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
5. Обратную засыпку выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением. Толщина слоя -200...300мм. Коэффициент уплотнения - 0.95.
6. Металлические плиты перекрытия до монтажа окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ6465-75 за 2 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ25129-82*.
7. В спецификации элементов расход дан на один узел трубопровода.

Ведомость деталей

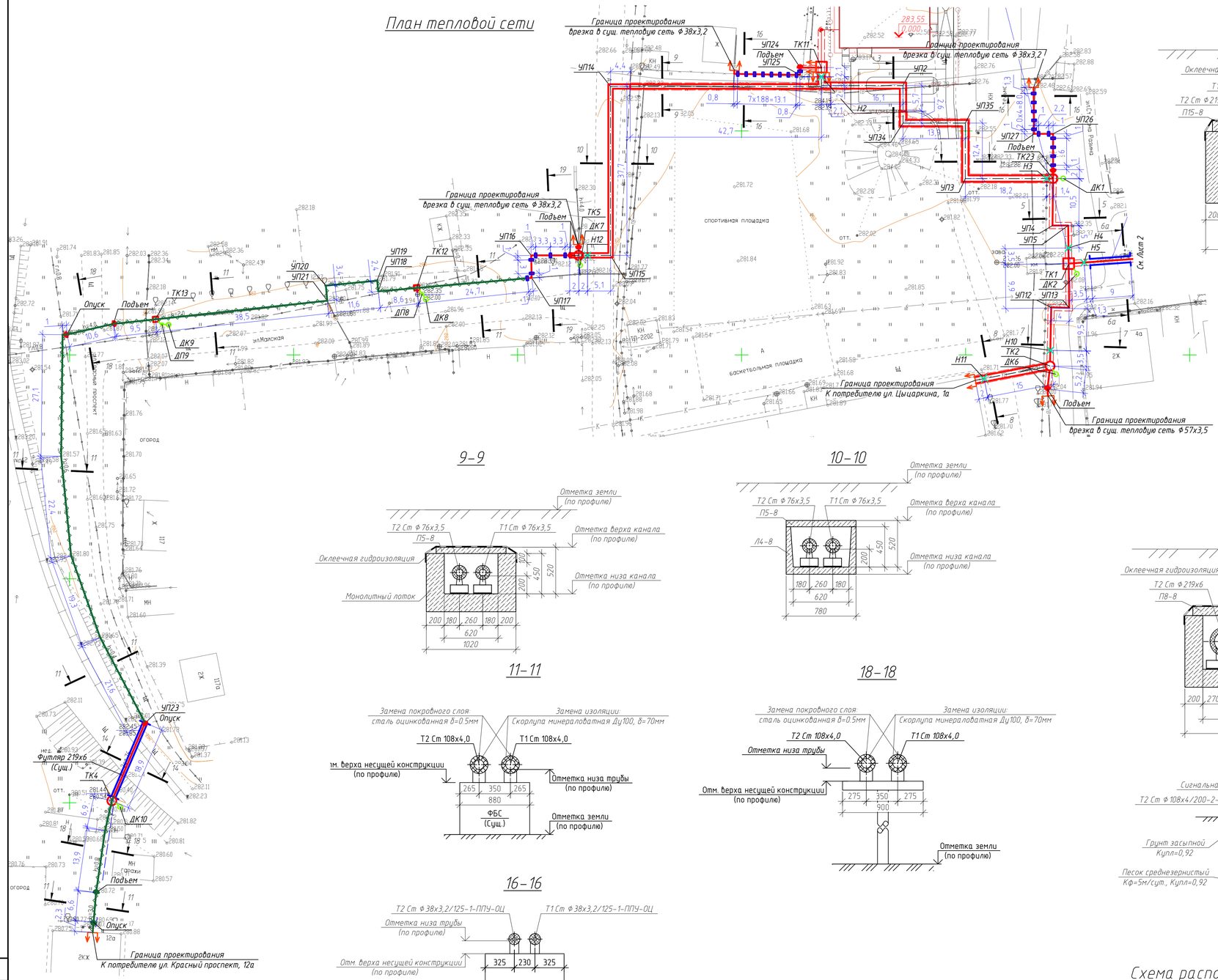
Поз.	Эскиз
5	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	39	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Узел трубопровода УТ1	ООО "Энергопроект"		

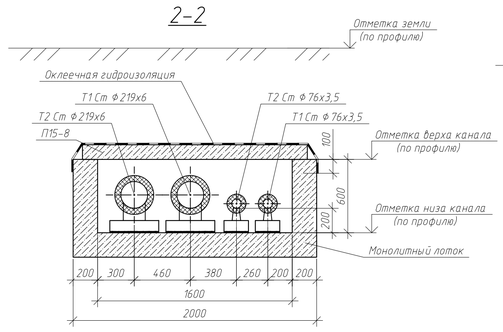
Копировал

А2

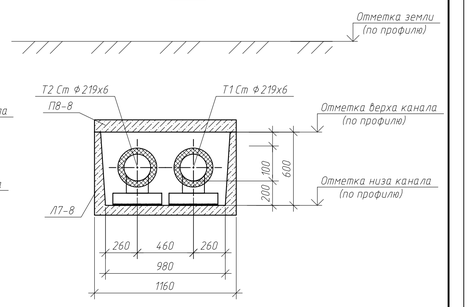
План тепловой сети



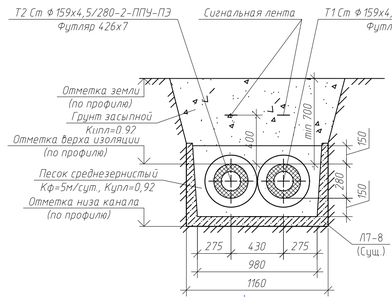
2–2



3–3



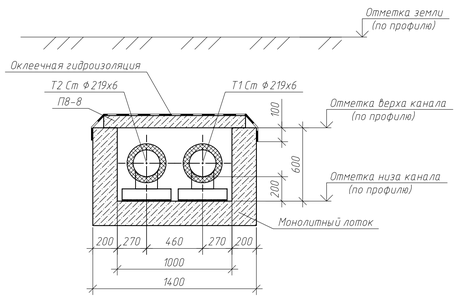
6а–6а



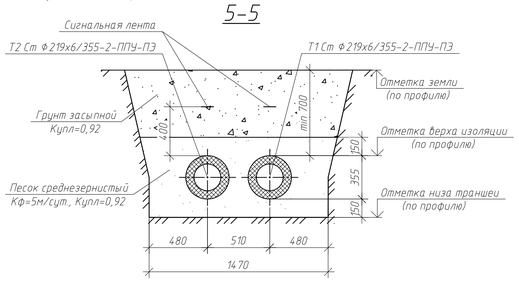
9–9

10–10

4–4



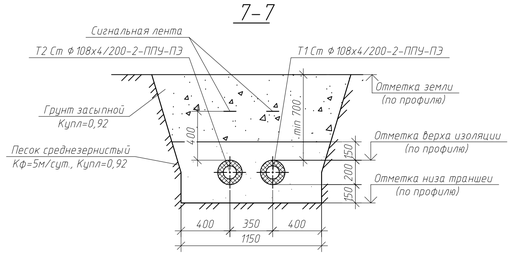
5–5



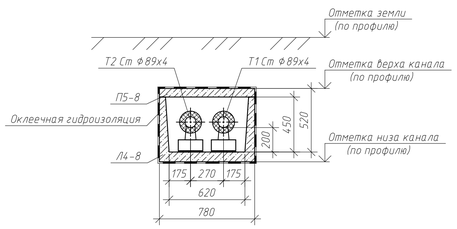
11–11

18–18

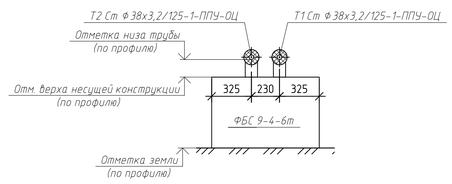
7–7



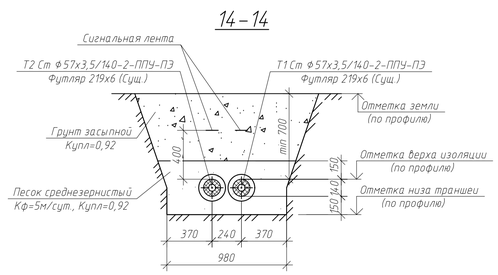
8–8



16–16



14–14



19–19

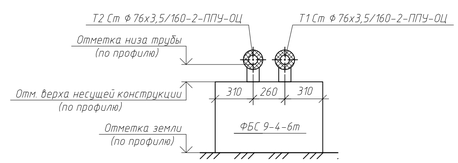
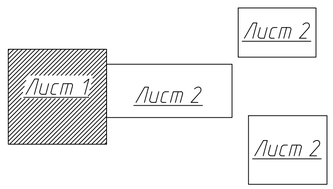


Схема расположения листов



Условные обозначения:

- Канальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в существующем лотке
- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
- Замена тепловой изоляции при надземной прокладке
- Надземная прокладка

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Задьялов			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Задьялов			02.18

01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6

Стадия	Лист	Листов
П	1	14

План тепловой сети. Сечения 2-2-5-5, 6а-6а, 7-7-11-11, 14-14, 16-16, 18-18, 19-19

ООО "Энергопроект"

Копировал

А1

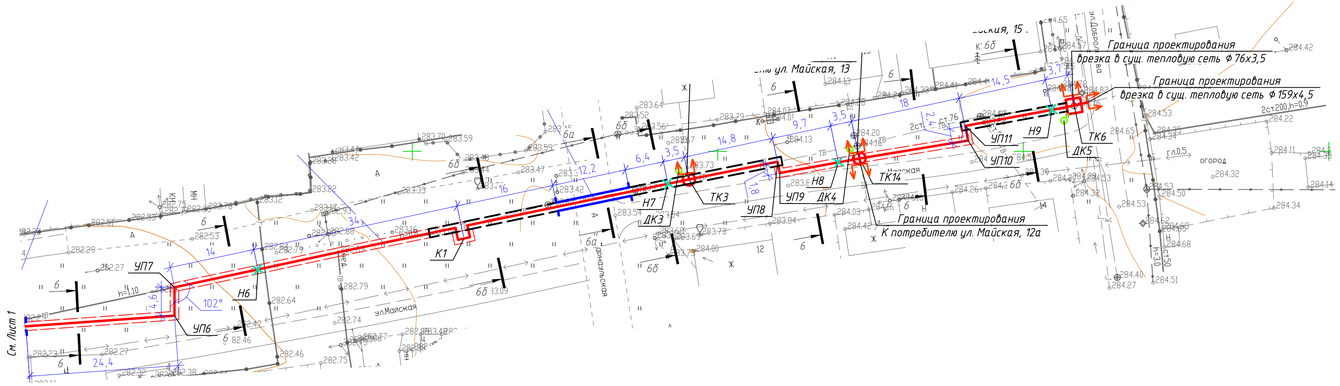
Согласовано

Взам. инв. №

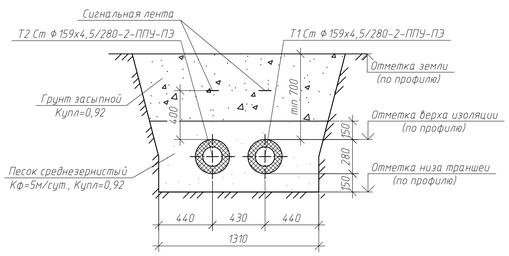
Подп. и дата

Инв. № подл.

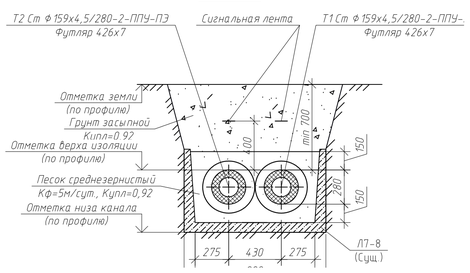
План тепловой сети



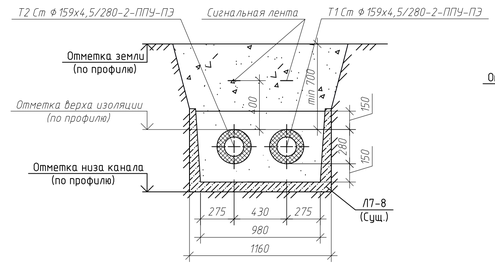
6–6



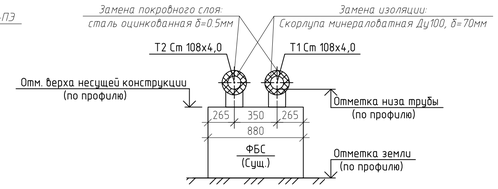
6а–6а



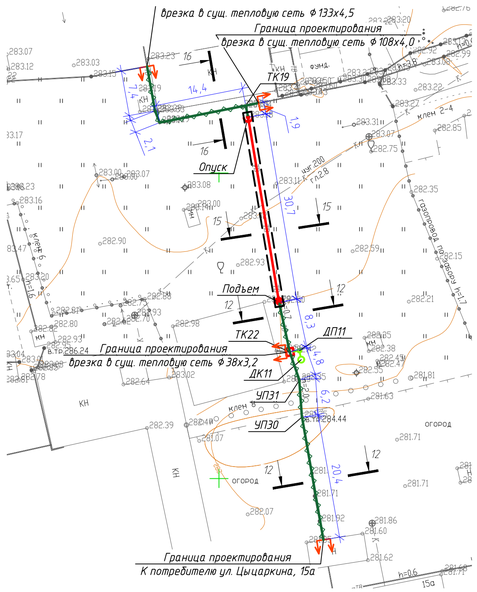
6б–6б



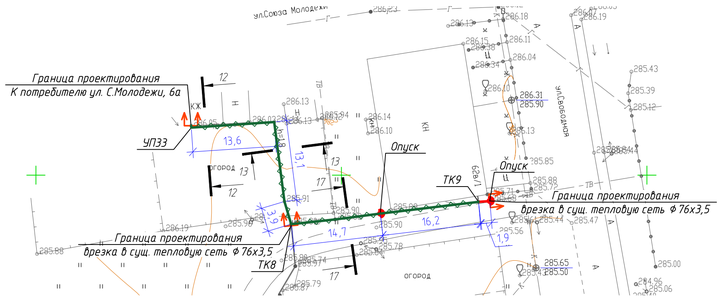
11–11



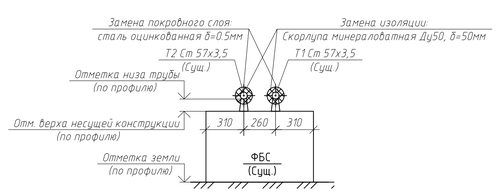
План тепловой сети



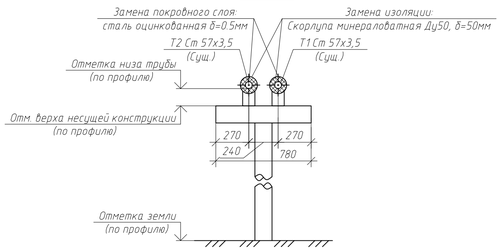
План тепловой сети



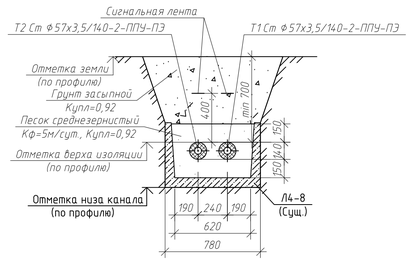
12–12



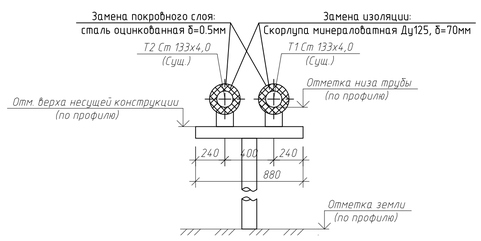
13–13



15–15



16–16



17–17

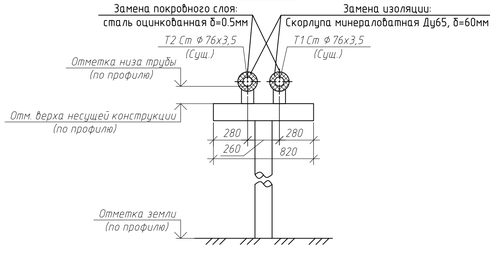
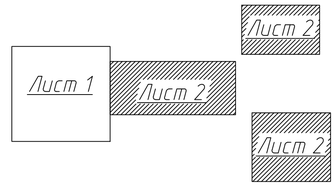


Схема расположения листов



Условные обозначения:

- Бесканальная прокладка тепловой сети в существующем лотке
- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
- Замена тепловой изоляции при надземной прокладке

						01–2017.10С.06–ЭНП–ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Задьялов			02.18		П	2	
Провер.		Барило			02.18				
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Задьялов			02.18	План тепловой сети. Сечения 6–6, 6а–6а, 6б–6б, 11–11–13–13, 15–15–17–17	ООО "Энергопроект"		

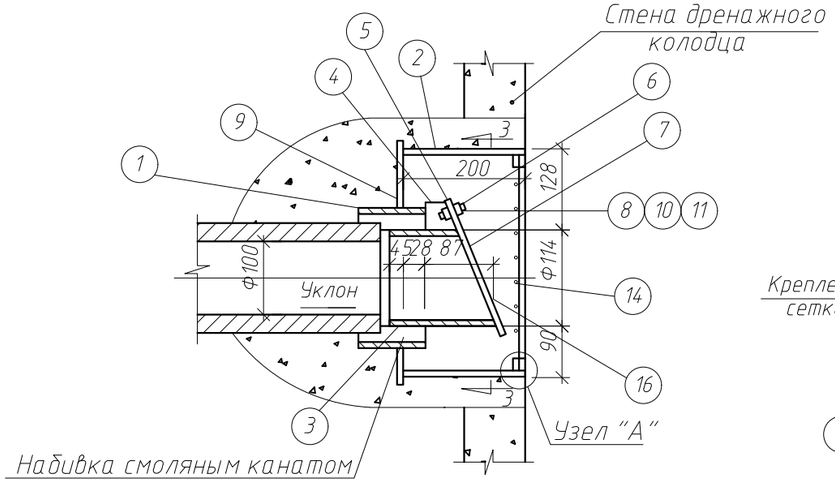
Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

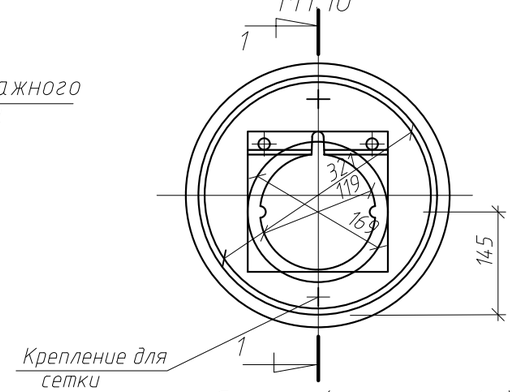
Копировал

А1

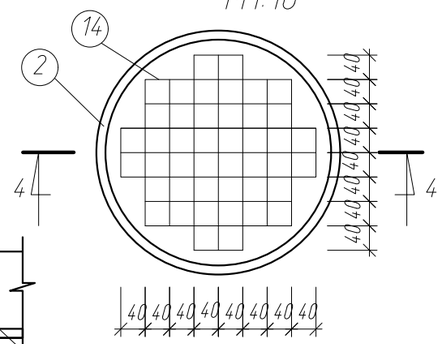
Разрез по 1 - 1
М1:10



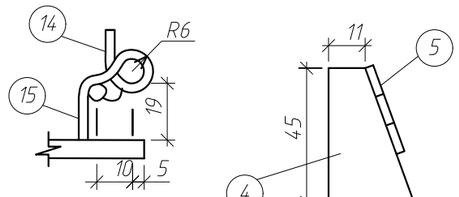
Вид по 3 - 3
М1:10



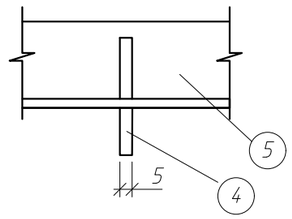
Сетка (позиция 14)
М1:10



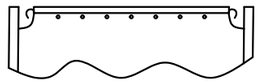
Узел А



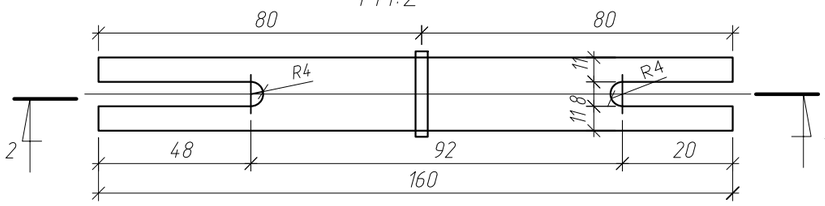
Стойка
М1:2



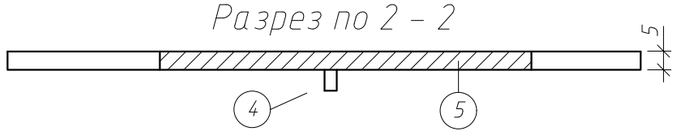
Разрез по 4 - 4
М1:10



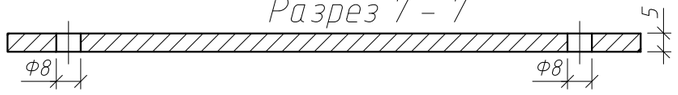
Нижняя пластинка (позиция 5)
М1:2

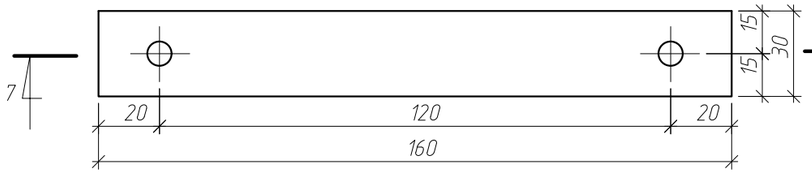


Разрез по 2 - 2

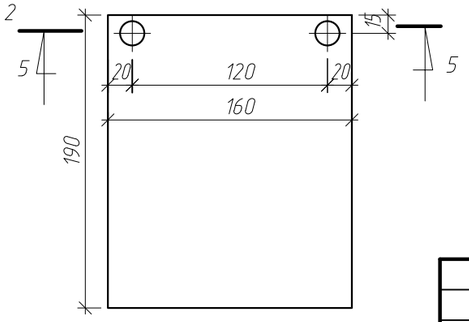


Нижняя пластинка (позиция 6) М1:2
Разрез 7 - 7

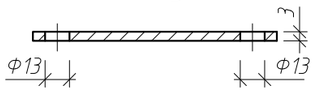




Позиция 7
М1:5
План



Разрез по 5 -5
М1:5



Спецификация оборудования

	ГОСТ или позиция	Наименование элементов и размер	Ед. изм.	К-во	Марка	ГОСТ или ОСТ	Вес. кг	
							Ед.	Общий
1	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф159*4,5	п/м	0,15	ст. 3	380-88*	17,15	2,57
2	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф325*8	п/м	0,18	ст. 3	380-88*	62,54	11,26
3	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф114*4	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	10,25	1,74
4	ГОСТ103-76*	Стойка (полоса 5*30)	п/м	0,05	ст. 3	380-88*	1,18	0,06
5	ГОСТ103-76*	Нижняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
6	ГОСТ103-76*	Верхняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
7	см. прим. П4	Резина теплостойкая, мягкая 5*240*210	шт	1	—	7338-77	—	—
8	ГОСТ6557-81	Шайба 6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,001	0,002
9	ГОСТ82-70*	Дно Ф420/159 (полоса 6*420)	п/м	0,42	ст. 3	380-88*	19,78	6,92
10	ГОСТ7798-70*	Болт М6*25	шт	2	ст. 4	380-88*	0,008	0,02
11	ГОСТ5226-71	Гайка М-6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,003	0,01
12		Цементный раствор 14	$м^3$	0,05	—	—	—	—
13		Смоляной канат	кг	1,30	—	—	—	1,30
14	ГОСТ2590-88	Сетка - пруток Ф5	п/м	4,16	ст. 3	380-88*	0,154	0,80
15	ГОСТ2590-88	Опора из круглой стали Ф5	п/м	0,30	ст. 3	380-88*	0,154	0,04

Примечания:

1. Высота сварных швов 6 мм.
2. Сварку выполнить электродами Э-42.
3. Все стальные детали покрыть Кузбасслаком.
4. Резина теплостойкая, мягкая должна отвечать техническим условиям МХН N 1159-51р.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Завьялов			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

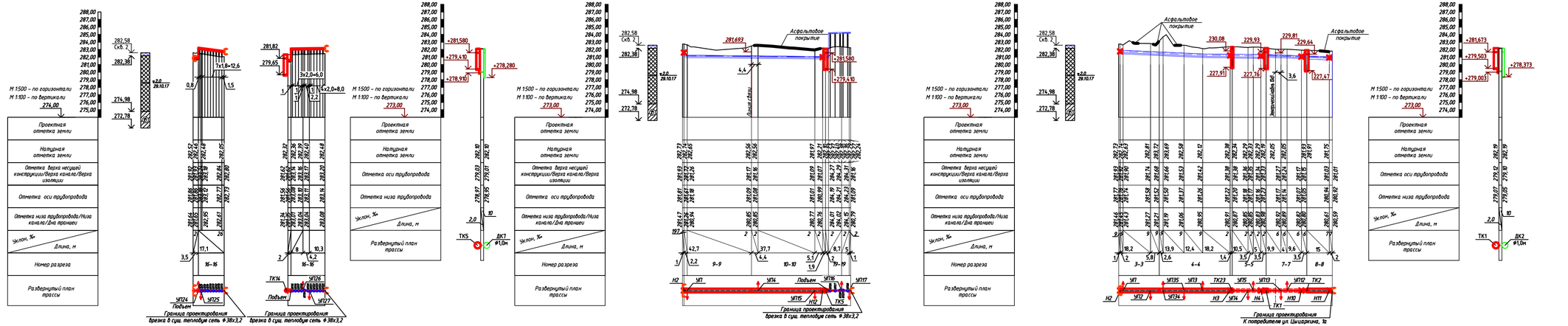
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6

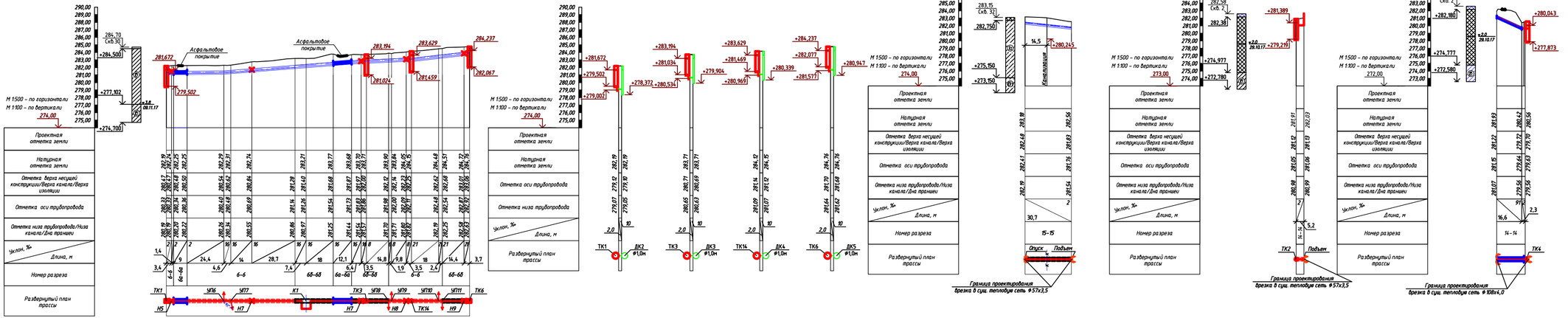
Стадия	Лист	Листов
П	3	

Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100

ООО "Энергопроект"

Формат А3





Условные обозначения:

- Насыпной грунт.
- Суглинок легкий лессовидный твердой консистенции просадочный слабопучинистый.
- Суглинок легкий песчанистый тугопластичной консистенции непросадочный слабопучинистый.
- Суглинок легкий пылеватый тугопластичной консистенции среднепучинистый.
- Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органических веществ, чрезмерно пучинистый.

▼ 27 17.11.17 — Уровень грунтовых вод. Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Зайцева			02.18
Провер.		Бирюк			02.18
ГИП		Бирюк			02.18
Н.Контр.		Зайцева			02.18

01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 16,5 км. Тепловые сети котельной №5

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Профиль тепловой сети.

ООО "Энергопроект"

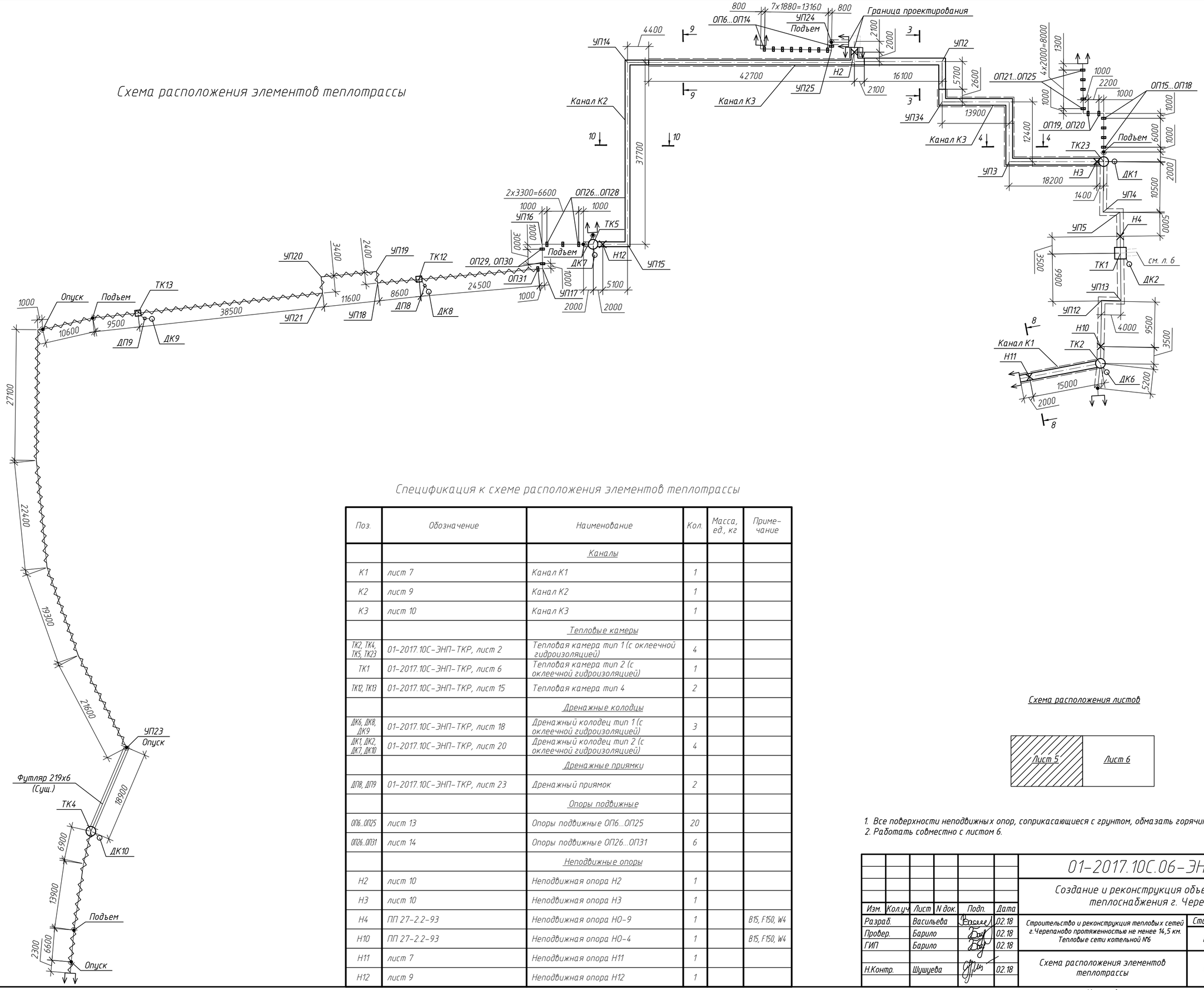
Копировал

А2х3

Согласовано

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Каналы			
К1	лист 7	Канал К1	1		
К2	лист 9	Канал К2	1		
К3	лист 10	Канал К3	1		
		Тепловые камеры			
ТК2, ТК4, ТК5, ТК23	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 2	Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	4		
ТК1	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 6	Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
ТК12, ТК13	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	2		
		Дренажные колодцы			
ДК6, ДК8, ДК9	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	3		
ДК1, ДК2, ДК7, ДК10	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 20	Дренажный колодец тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	4		
		Дренажные приямки			
ДП8, ДП9	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	2		
		Опоры подвижные			
ОП6..ОП25	лист 13	Опоры подвижные ОП6...ОП25	20		
ОП26..ОП31	лист 14	Опоры подвижные ОП26...ОП31	6		
		Неподвижные опоры			
Н2	лист 10	Неподвижная опора Н2	1		
Н3	лист 10	Неподвижная опора Н3	1		
Н4	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-9	1		В15, F150, W4
Н10	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-4	1		В15, F150, W4
Н11	лист 7	Неподвижная опора Н11	1		
Н12	лист 9	Неподвижная опора Н12	1		

Схема расположения листов

1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листом 6.

						01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6
Провер.		Барило			02.18	
ГИП		Барило			02.18	
Н.Контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы

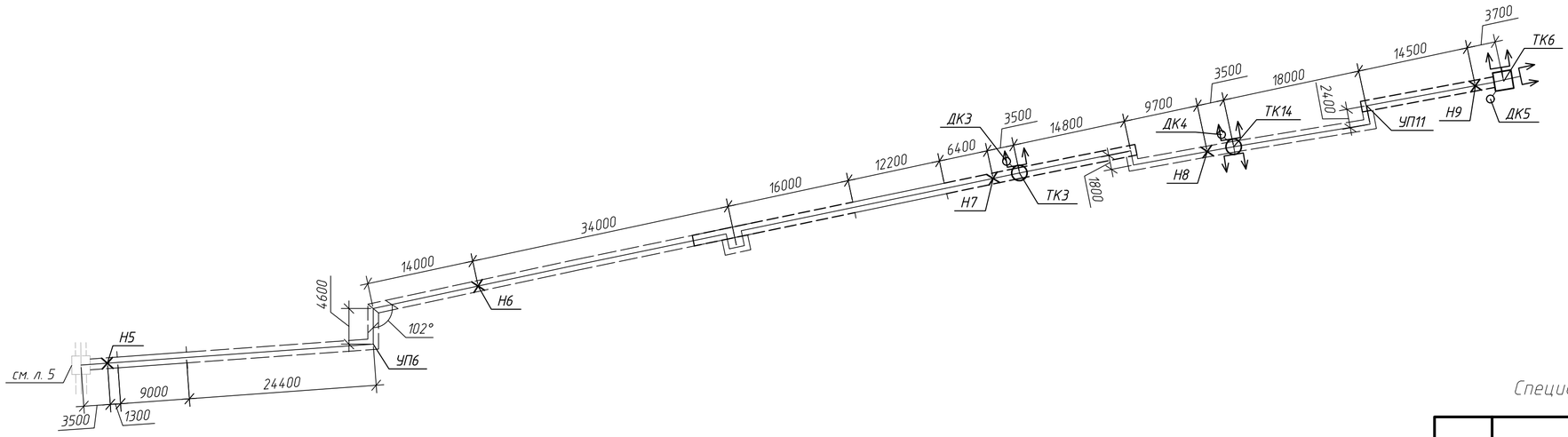
Стадия	Лист	Листов
П	5	

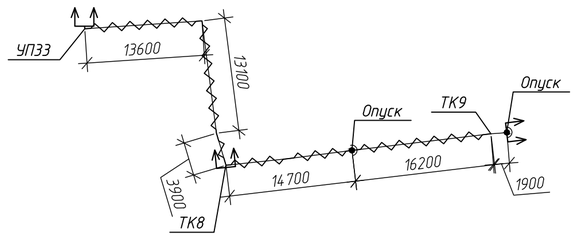
ООО "Энергопроект"

Копировал

А2

Схема расположения элементов теплотрассы

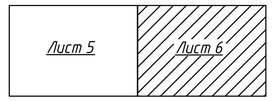




Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Тепловые камеры			
ТК3, ТК14	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 2	Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	2		
ТК6	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 6	Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
ТК22	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	1		
		Дренажные колодцы			
ДК3, ДК4, ДК11	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	3		
ДК5	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 20	Дренажный колодец тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
		Дренажные приямки			
ДП11	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	1		
		Неподвижные опоры			
Н5...Н9	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-7	5		В15, F150, W4

Схема расположения листов



1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листом 5.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Барило			02.18		П	6	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

Схема расположения элементов канала К1

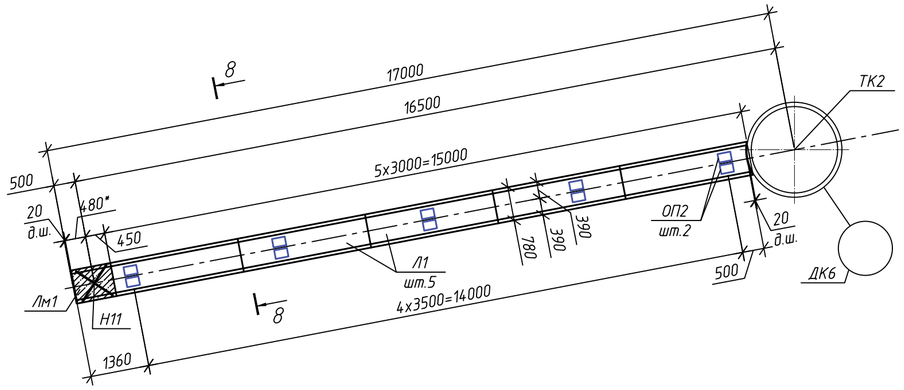
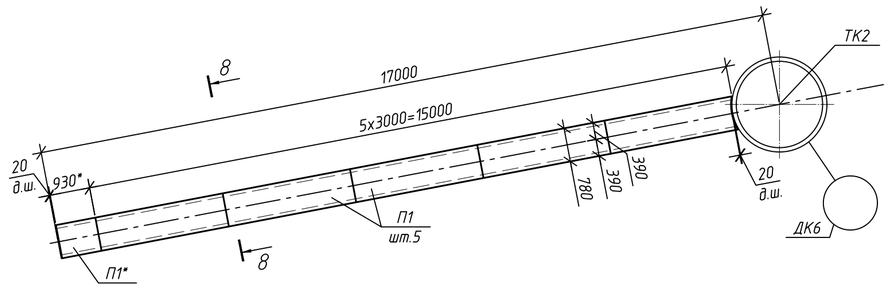
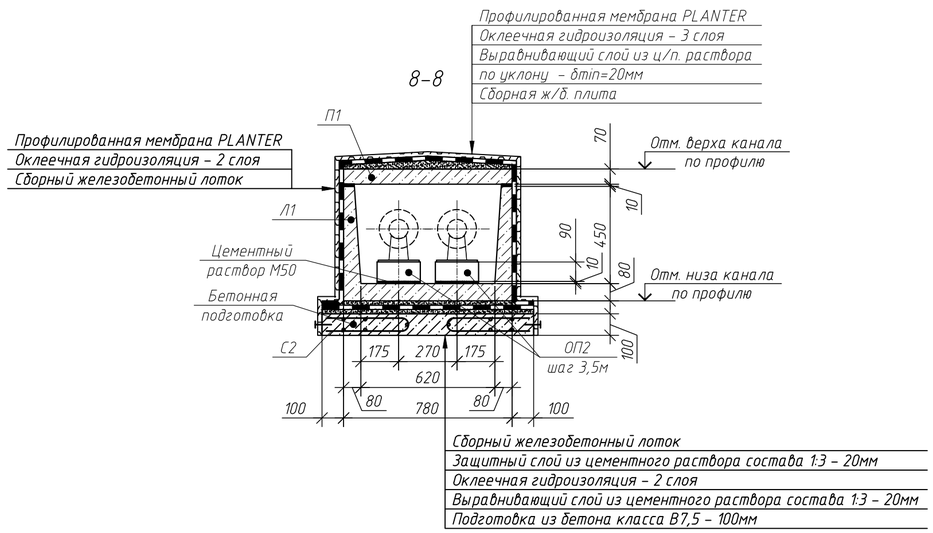


Схема расположения элементов покрытия канала К1





Спецификация к схеме расположения элементов канала К1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
Л1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л14-8/2, L=3000	5	900	
П1	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П15-8	6	410	
ОП2		Опорная подушка ОП2	10	13	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 8	Лоток монолитный Лм1, L=п.м	0,93		
С2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6\,A\,240-2.00\,(100)}{6\,A\,240-200\,(100)}$ - 80х100 $\frac{50}{50}$	31,86	2,89	п.м.
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	51,3		$м^2$
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	40,47		$м^2$
		Бетонная подготовка В7,5	1,56		$м^3$
		Металлические конструкции			
Н11		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=980	2	13,92	

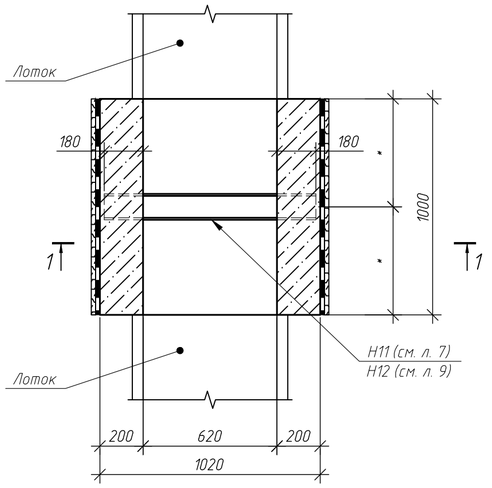
1 Под канал устраивается бетонная подготовка t=100мм с армированием.
2 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
3 Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
4 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
5 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
6 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
7 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
8 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
9 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6	Стадия: П	Лист: 7	Листов:
Провер.		Барило			02.18				
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов канала К1	ООО "Энергопроект"		

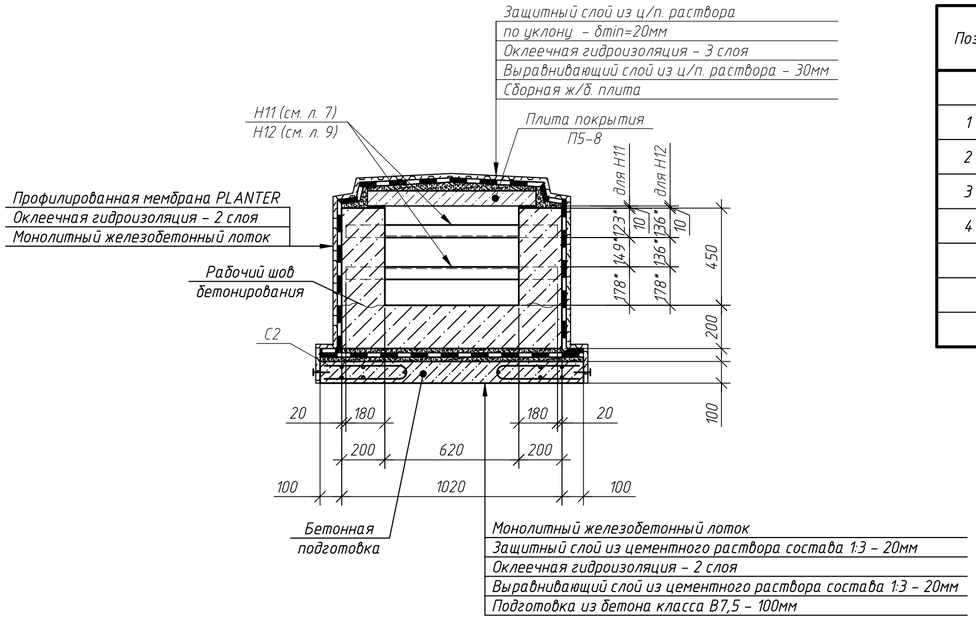
Копировал

А2

Лоток монолитный Лм1 (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубочный чертеж)



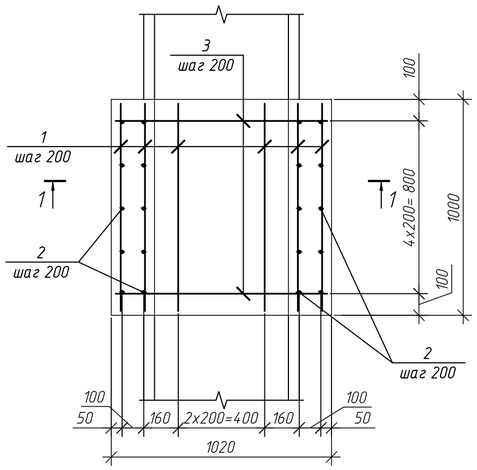
Спецификация на лоток монолитный Лм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 A400, L=960	26	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 A400, L=690	20	0,61	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 A400, L=980	10	0,87	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 A240, L=160	24	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,38		м3

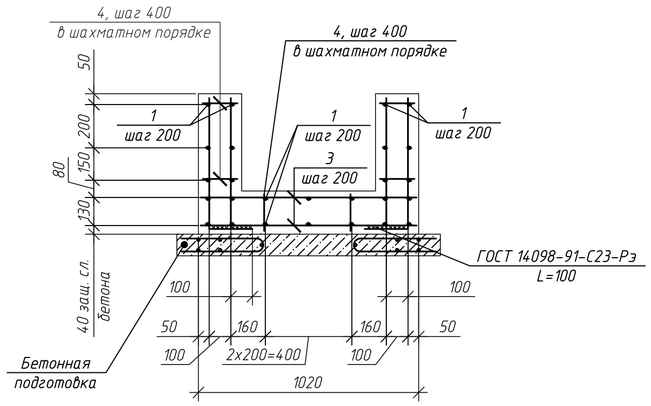
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A400		A240		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм1	43,0	43,0	1,44	1,44	44,44

Лоток монолитный Лм1 (армирование)

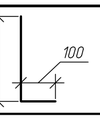


1–1 (армирование)



1. Под монолитными лотками Лм1 выполнить подготовку из бетона В7.5 толщиной 100мм с армированием.
2. Защитный слой арматуры: нижней – 40 мм, верхней – 30 мм.
3. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м. Расход на бетонную подготовку и сварную сетку С2 см. учтен на листах 7, 9, 10.
4. Соединение арматуры выполнять ручной дуговой сваркой прихватками по ГОСТ 14098-2014 (К3-Рп) электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75* или вязальной проволокой.
5. Плиты перекрытия укладывать по выровненному слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10мм.
6. Швы между сборными железобетонными элементами канала должны быть тщательно зачеканены цементно-песчаным раствором М100.
7. Деформационные швы канала заполнить просмоленной доской t=20мм.
8. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в сооответствии с ГОСТ 9.402-2004 и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии с СП 72.13330.2016 и ГОСТ 9.304-87.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Барило			02.18		П	8	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Шушуева			02.18	Монолитный лоток Лм1	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А2

Схема расположения элементов канала К2

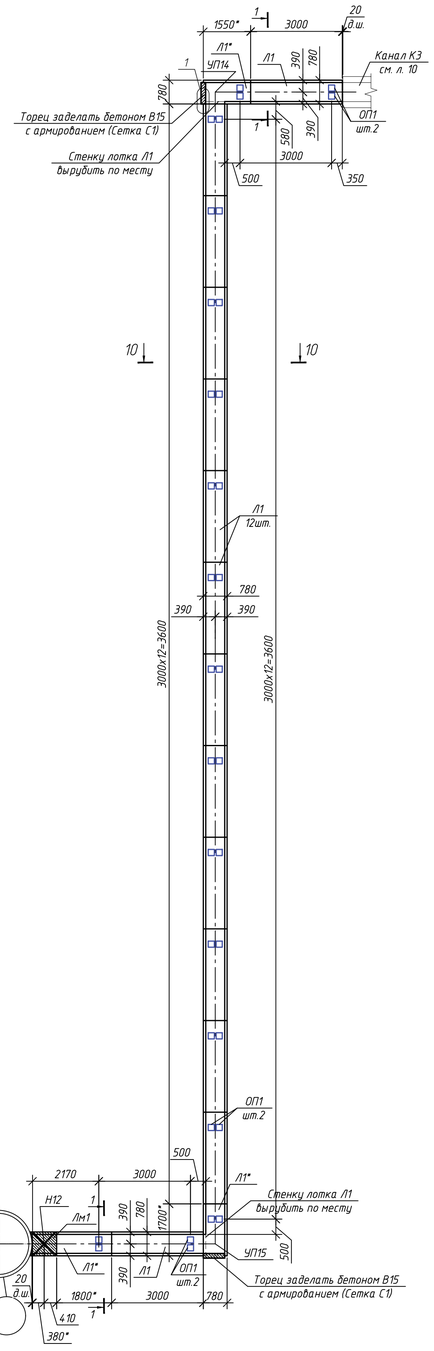
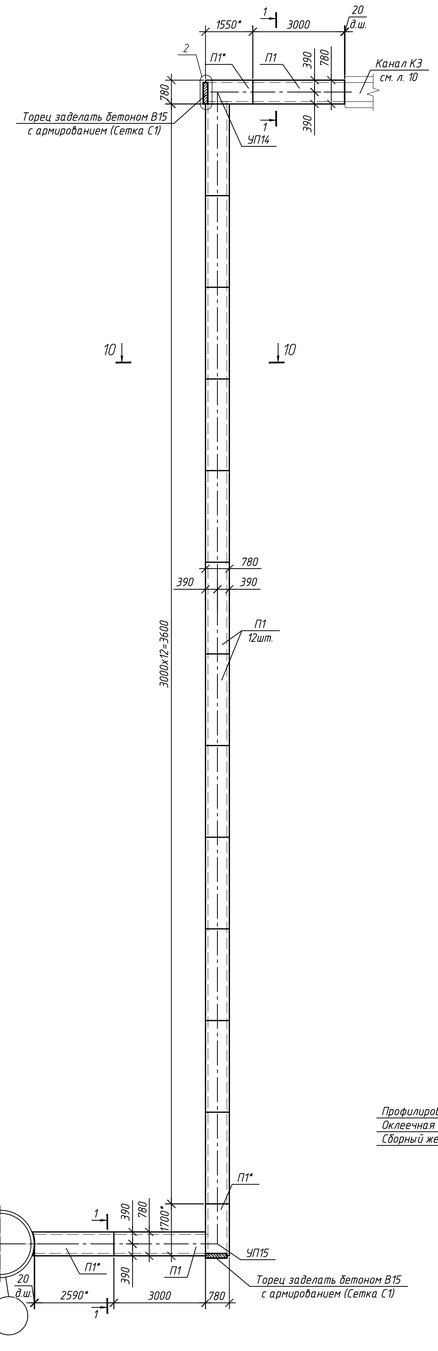
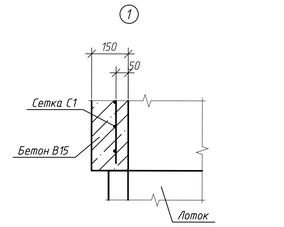
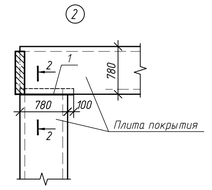


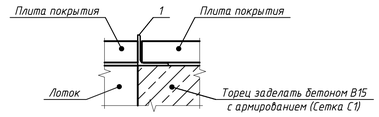
Схема расположения элементов покрытия канала К2



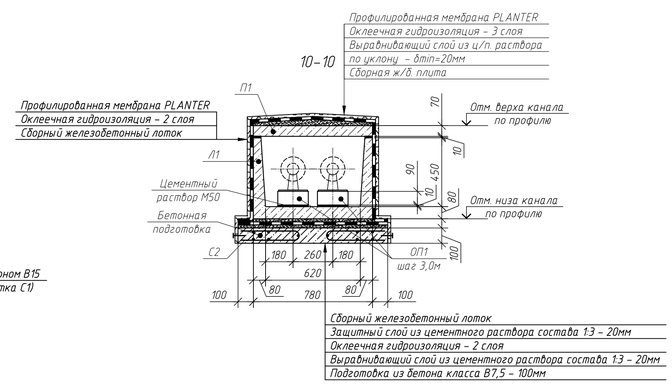




2–2



10–10



Спецификация к схеме расположения элементов канала К2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
Л1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л14-8/2, L=3000	17	900	
П1	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П15-8	17	4.10	
ОП1		Опорная подушка ОП1	34	10	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 8	Лоток монолитный Лм1, L=п.м	0,79		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 43х66 $\frac{30}{15}$	2	2,5	
С2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6A240-2.00\,(100)}{6A240-200\,(100)}$ 80х100 $\frac{50}{50}$	95,82	2,89	п.м.
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	154,69		$м^2$
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	122,13		$м^2$
		Бетон В15, F150, W4	0,09		на узлы 1, $м^3$
		Бетонная подготовка В7,5	4,71		см.п. 10, $м^3$
		Металлические конструкции			
1		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ8509-93*}{С245\,ГОСТ\,27772-88}$ L=п.м.	1,76	12,25	21,6 кг
Н12		Швеллер $\frac{№П\ ГОСТ\,8240-97}{С245\,ГОСТ\,27772-88}$, L=980	2	13,92	

1 Под канал устраивается бетонная подготовка t=100мм с армированием.
2 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
3 Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
4 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (послоя=200–300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
5 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
6 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
7 В спецификации расход бетона В15 для заделки торцов, на монолитные лотки см. лист 8
8 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
9 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
10 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Барило			02.18		П	9	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов канала К2	ООО "Энергопроект"		

Копировал А1

Схема расположения элементов канала К3

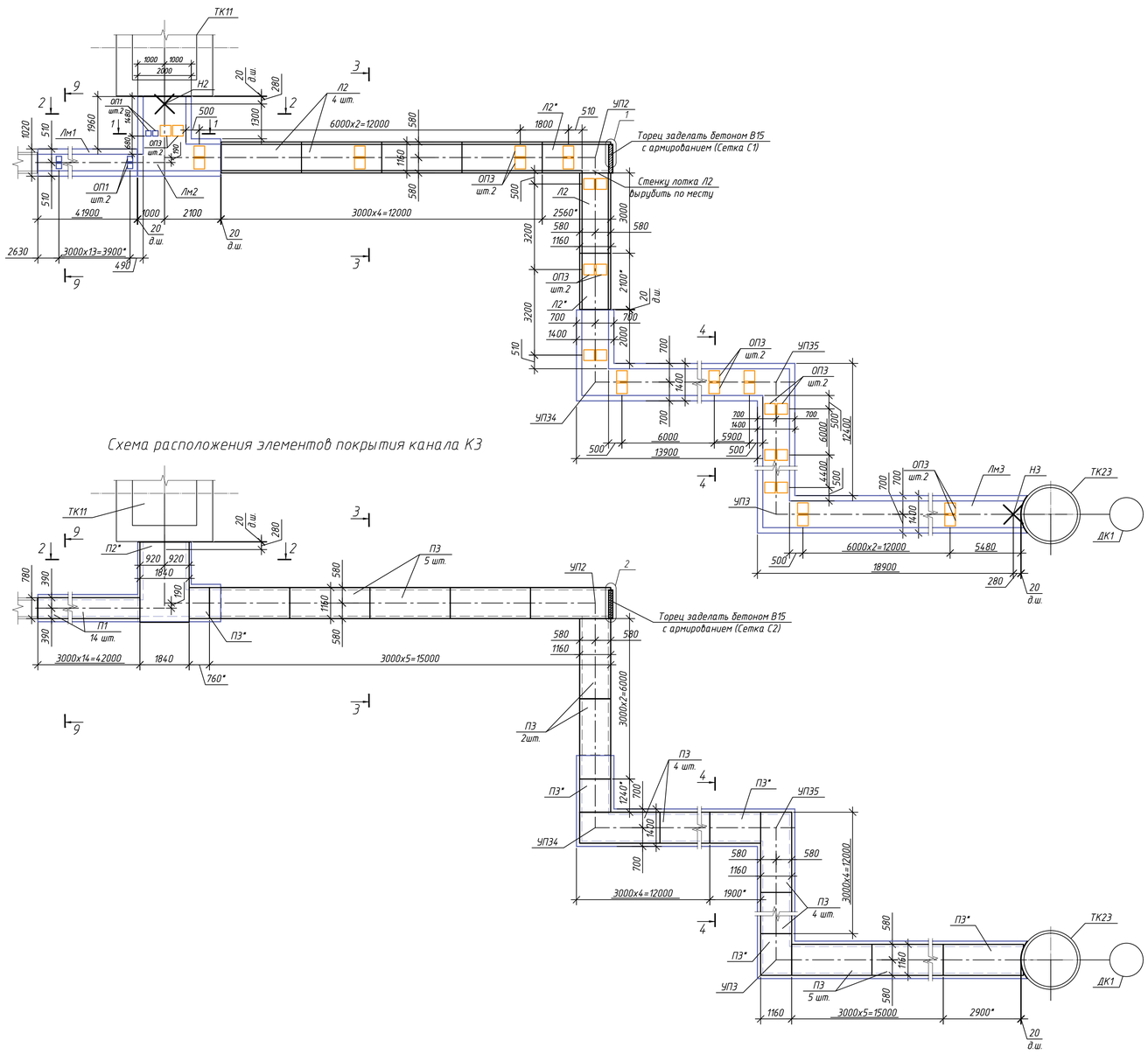
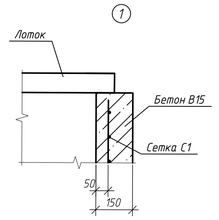
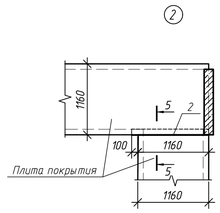
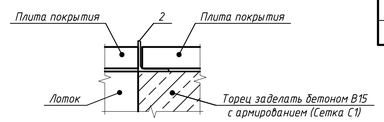


Схема расположения элементов покрытия канала К3





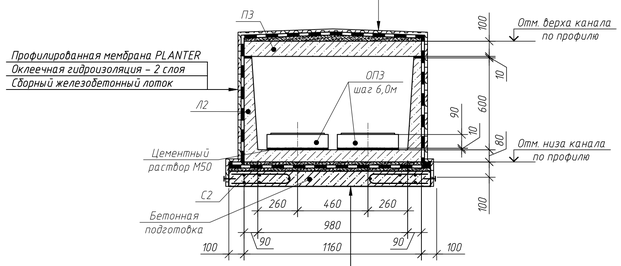
5–5



Спецификация к схеме расположения элементов канала К3

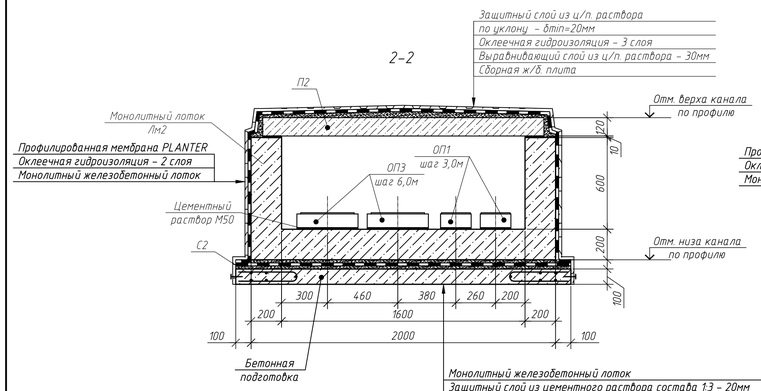
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
Л2	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л7-8/2, L=3000	7	1350	
П1		Плита П15-8	14	410	
П2		Плита П15-8	1	1650	
П3	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П18-8	25	870	
ОП1		Опорная подушка ОП1	30	10	
ОП3		Опорная подушка ОП3	34	40	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 8	Лоток монолитный Лм1, L=п.м	41,7		
Лм2	лист 11	Лоток монолитный Лм2	1		
Лм3	лист 12	Лоток монолитный Лм3, L=п.м	41,9		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 43х105 $\frac{25}{15}$	1	3,94	
С2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6A240-\text{х}100\,\text{ГОСТ}}{6A240-200\,\text{ГОСТ}}$ 80х100 $\frac{50}{50}$	228,1	2,89	п.м.
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	511,7		$м^2$
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	380,7		$м^2$
		Бетон В15, F150, W4	0,1		на узлы 1, $м^3$
		Бетонная подготовка В7,5	16,37		см.п. 10, $м^3$
		Металлические конструкции			
Н2		Швеллер $\frac{\text{№}\,\text{П}\,\text{ГОСТ}\,8240-97}{\text{С}245\,\text{ГОСТ}\,27772-88}$, L=1960	2	27,83	
Н3		Швеллер $\frac{\text{№}\,\text{П}\,\text{ГОСТ}\,8240-97}{\text{С}245\,\text{ГОСТ}\,27772-88}$, L=1360	2	19,31	
2		Уголок $\frac{100\text{х}8\,\text{ГОСТ}\,8509-93^*}{\text{С}245\,\text{ГОСТ}\,27772-88}$ L=1260	1	15,2	

3–3



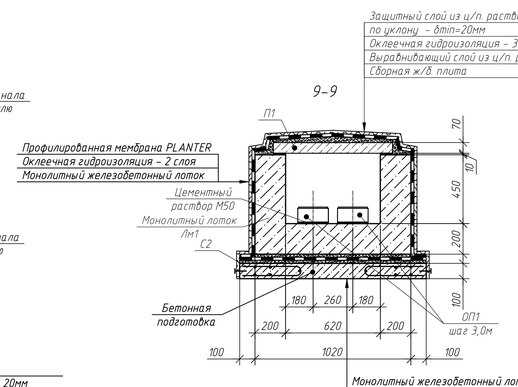
Сборный железобетонный лоток
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя
Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Подготовка из бетона класса В7,5 – 100мм

2–2



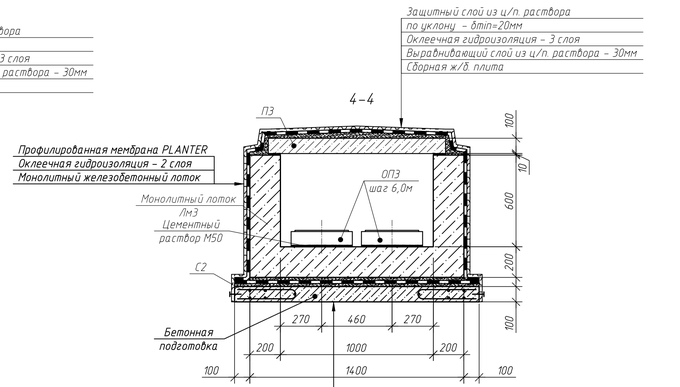
Монолитный железобетонный лоток
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя
Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Подготовка из бетона класса В7,5 – 100мм

9–9



Монолитный железобетонный лоток
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя
Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Подготовка из бетона класса В7,5 – 100мм

4–4



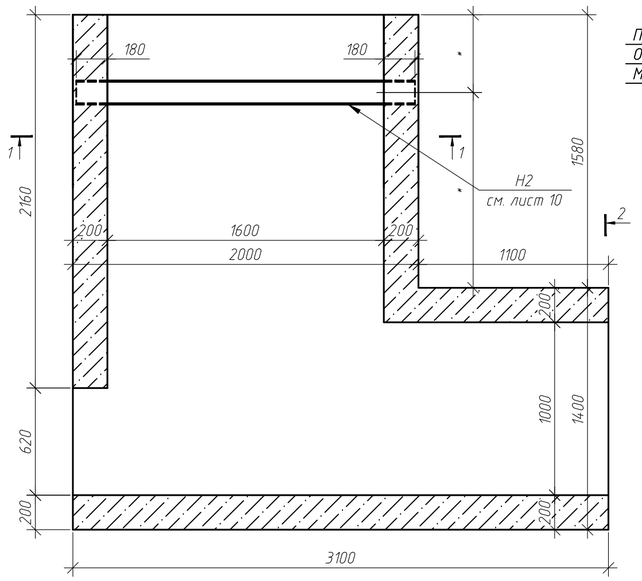
Монолитный железобетонный лоток
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя
Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Подготовка из бетона класса В7,5 – 100мм

1. Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3. Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4. Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5. Обратную засыпку пазух котлована выполнять суглинком с послойным уплотнением (hслоя=200–300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6. Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7. Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8. Армирование монолитных лотков Лм1..Лм3 смотреть л.8, 11, 12.
9. Смотреть совместно с листами 5,11,12.
10. В спецификации расход материалов на бетонную подготовку дан только под сборные лотки и заделки торцов, под монолитный лоток см.листы 8, 11, 12.
11. В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
12. Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.

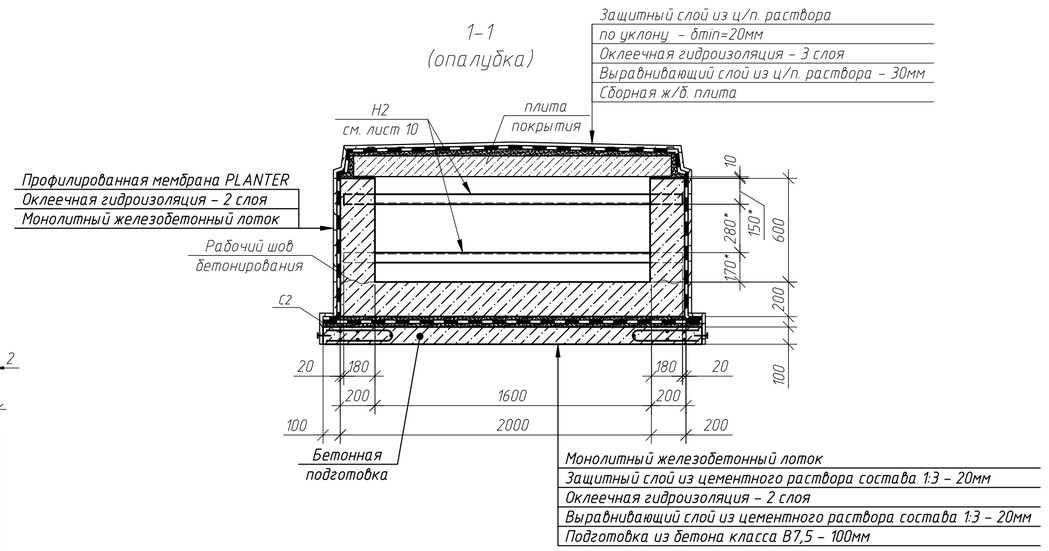
Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–2017.10С.06–ЭНП–ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №5	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Барило			02.18		П	10	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Шушуева			02.18	Схема расположения элементов канала К3	ООО "Энергопроект"		

Копировал А1

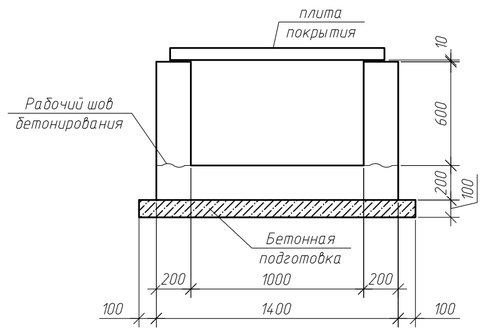
Лоток монолитный Лм2 (опалубочный чертеж)



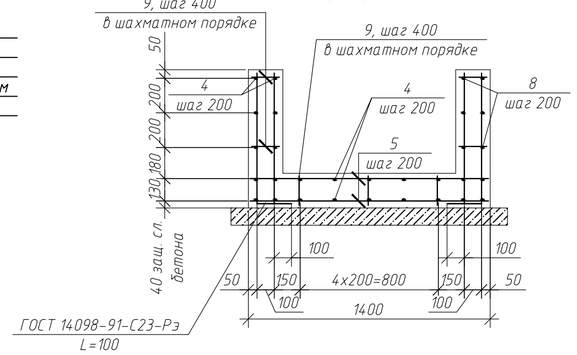
1–1 (опалубка)



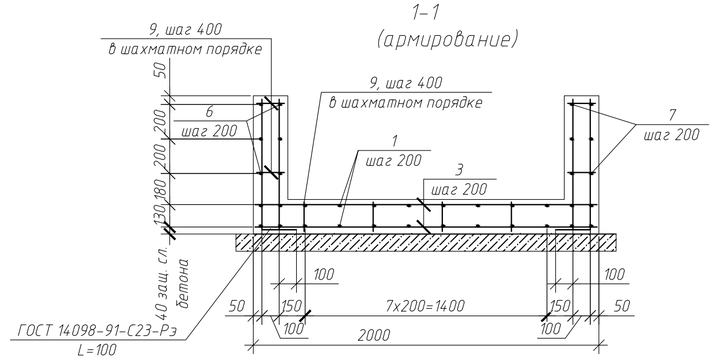
2–2 (опалубка)



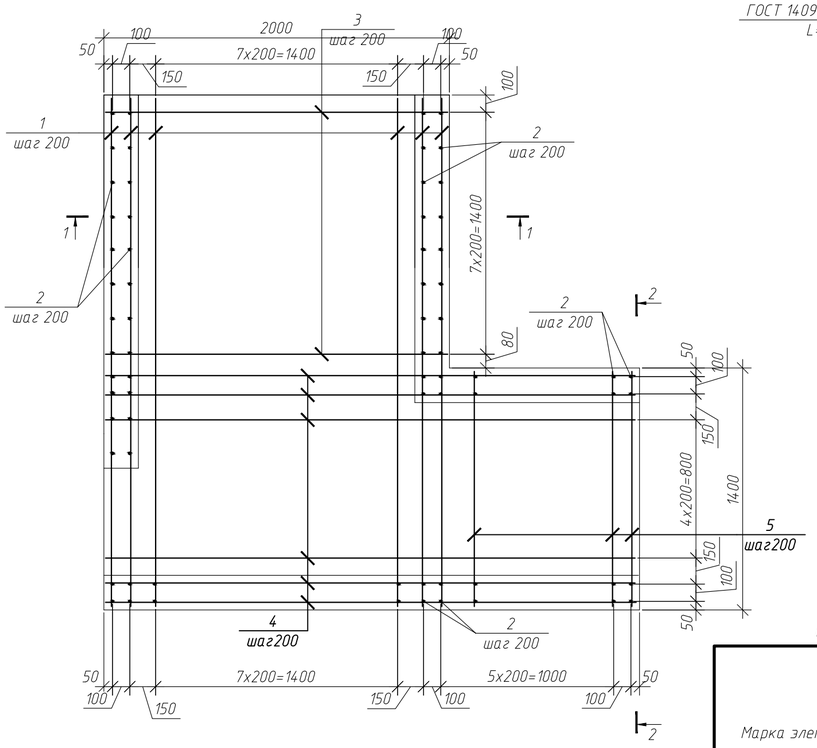
2–2 (армирование)



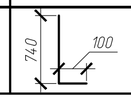
1–1 (армирование)



Лоток монолитный Лм2 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400				
	ГОСТ 5781-82*				
	⌀12	Итого	⌀8	Итого	
Лоток монолитный Лм2	241,68	241,68	7,74	7,74	249,42

Спецификация на лоток монолитный Лм2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	⌀12 А400, L=2940	24	2,62	
2	ГОСТ 5781-82*	⌀12 А400, L=840	94	0,75	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	⌀12 А400, L=1960	10	1,74	
4	ГОСТ 5781-82*	⌀12 А400, L=3060	18	2,72	
5	ГОСТ 5781-82*	⌀12 А400, L=1360	12	1,21	
6	ГОСТ 5781-82*	⌀12 А400, L=2120	6	1,89	
7	ГОСТ 5781-82*	⌀12 А400, L=1740	6	1,55	
8	ГОСТ 5781-82*	⌀12 А400, L=1260	6	1,12	
9	ГОСТ 5781-82*	⌀8 А400, L=160	129	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	2,5		м3

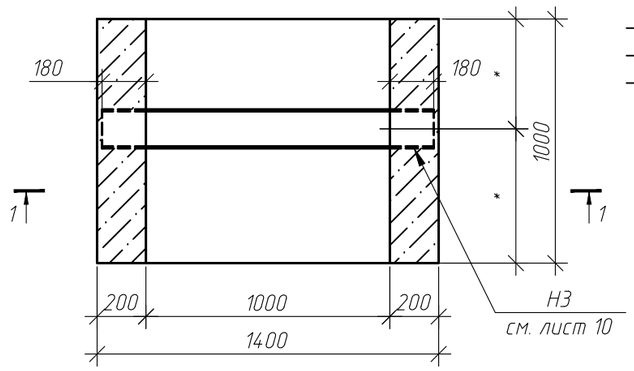
1. Под монолитными лотками Лм2 выполнить подготовку из бетона В7.5 толщиной 100мм с армированием.
2. Защитный слой арматуры: нижней – 40 мм, верхней – 30 мм.
3. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м. Расход на бетонную подготовку и сварную сетку С2 см. учтен на листе 10.
4. Соединение арматуры выполнять ручной дуговой сваркой прихватками по ГОСТ 14098-2014 (К3-Рп) электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75* или вязальной проволокой.
5. Плиты перекрытия укладывать по выровненному слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10мм.
6. Швы между сборными железобетонными элементами канала должны быть тщательно зачеканены цементно-песчаным раствором М100.
7. Деформационные швы канала заполнить просмоленной доской t=20мм.
8. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии с СП 72.13330.2016 и ГОСТ 9.304-87.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Барило			02.18		П	11	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Шушуева			02.18	Монолитный лоток Лм2	ООО "Энергопроект"		

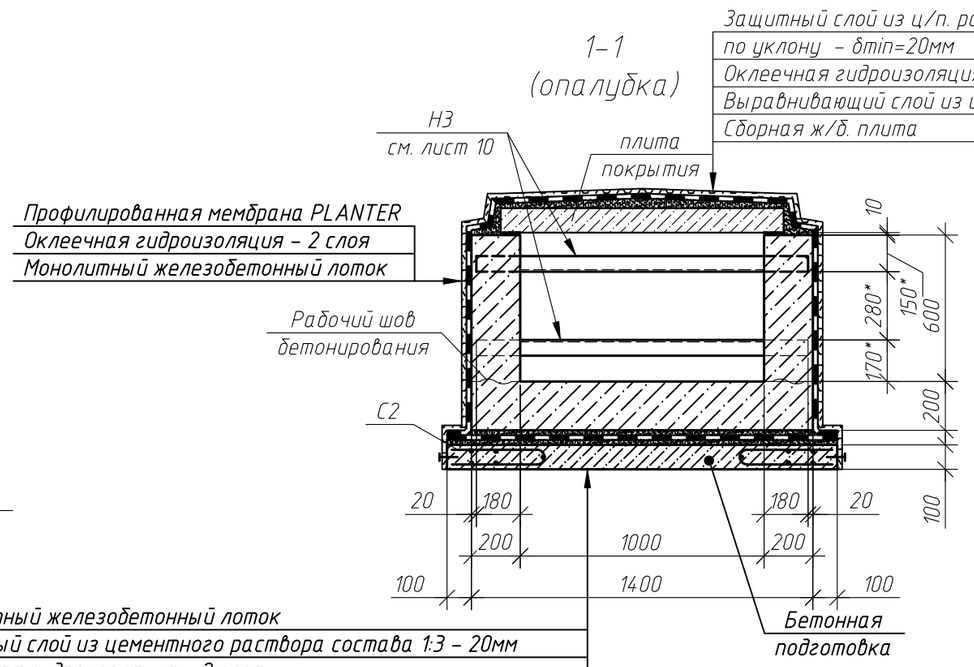
Копировал

А2

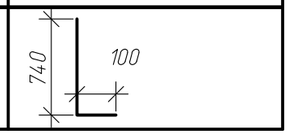
Лоток монолитный ЛмЗ (опалубочный чертеж)



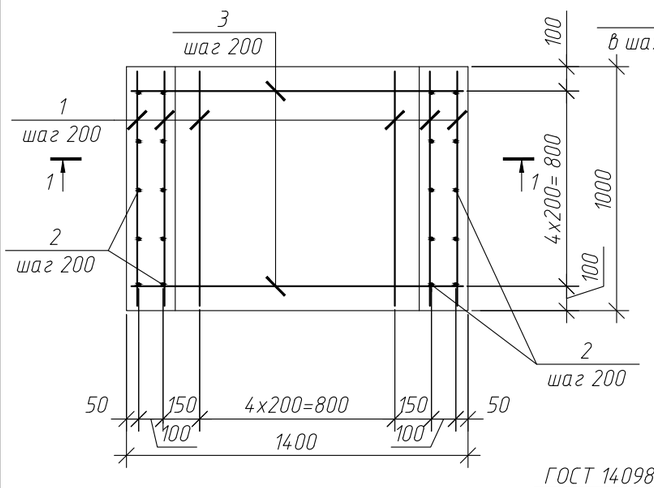
1–1 (опалубка)



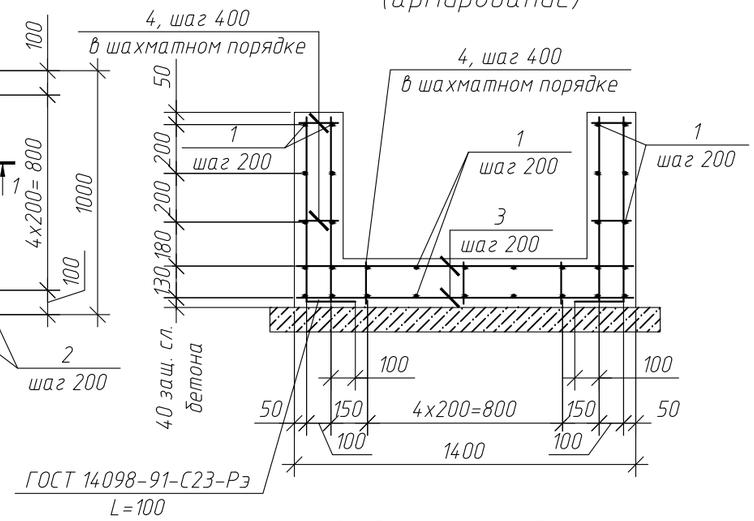
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Лоток монолитный ЛмЗ (армирование)



1–1 (армирование)



Спецификация на лоток монолитный ЛмЗ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=960	30	0,85	
2	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=840	20	0,75	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=1360	10	1,21	
4	ГОСТ 5781–82*	ø8 А400, L=160	18	0.06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,52		м3

Ведомость расхода стали, кг

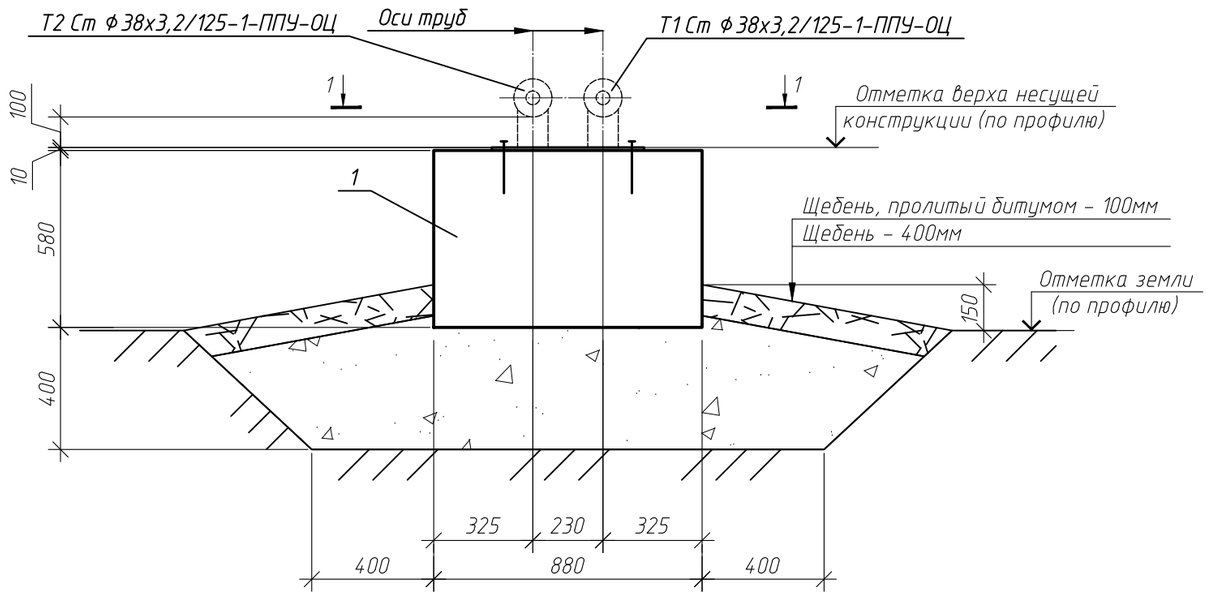
Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400				
	ГОСТ 5781–82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный ЛмЗ	52,6	52,6	1.08	1.08	53,68

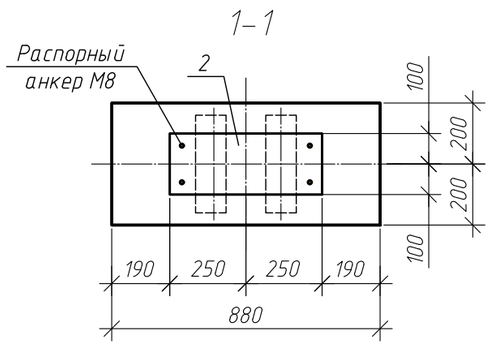
1. Под монолитными лотками ЛмЗ выполнить подготовку из бетона В7.5 толщиной 100мм с армированием.
2. Защитный слой арматуры: нижней – 40 мм, верхней – 30 мм.
3. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м. Расход на бетонную подготовку и сварную сетку С2 см. учтен на листе 10.
4. Соединение арматуры выполнять ручной дуговой сваркой прихватками по ГОСТ 14098–2014 (К3–Рп) электродами типа Э46А по ГОСТ 9467–75* или вязальной проволокой.
5. Плиты перекрытия укладывать по выровненному слою цементно–песчаного раствора М100 толщиной 10мм.
6. Швы между сборными железобетонными элементами канала должны быть тщательно зачеканены цементно–песчаным раствором М100.
7. Деформационные швы канала заполнить просмоленной доской t=20мм.
8. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ–021 (ГОСТ 25129–82*), окрашены в два слоя ПФ–115 (ГОСТ 6465–76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402–2004 и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии с СП 72.13330.2016 и ГОСТ 9.304–87.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–2017.10С.06–ЭНП–ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Барило			02.18		П	12	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Шушуева			02.18	Монолитный лоток Лм 3	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Подвижные опоры ОП6...ОП25





Спецификация элементов на опоры подвижные ОП6...ОП25

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Опоры подвижные ОП6...ОП25	20		
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	1	470	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=500	1	7,85	

1. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
3. Расход материалов дан на одну опору.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильева			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Шушуева			02.18

01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6

Стадия	Лист	Листов
П	13	

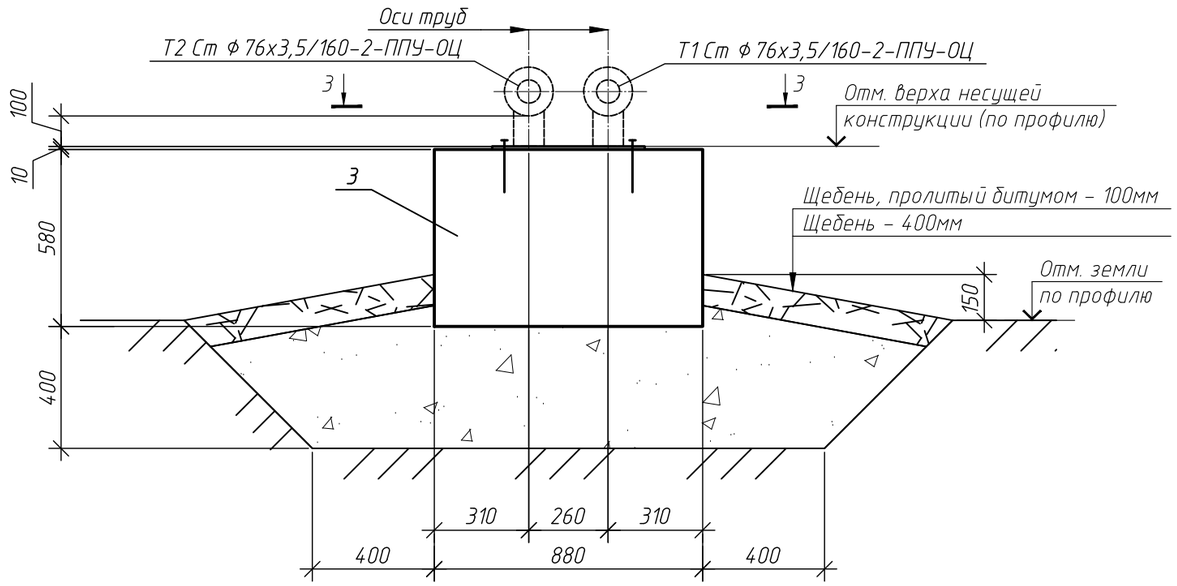
Подвижные опоры ОП6...ОП25

ООО "Энергопроект"

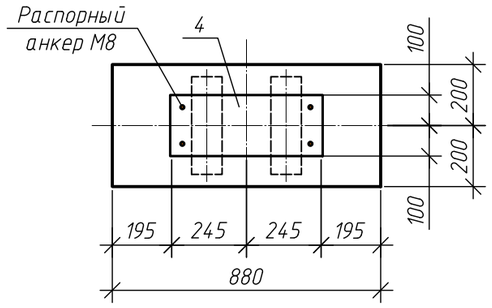
Копировал

А3

Подвижные опоры ОП26...ОП31



3-3



Спецификация элементов на опоры подвижные ОП26...ОП31

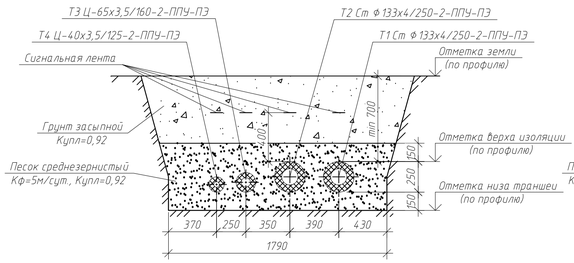
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Опоры подвижные ОП26...ОП31	6		
3	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	1	470	F150, W4
4		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-2015}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=500	1	7,85	

1. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
3. Расход материалов дан на одну опору.

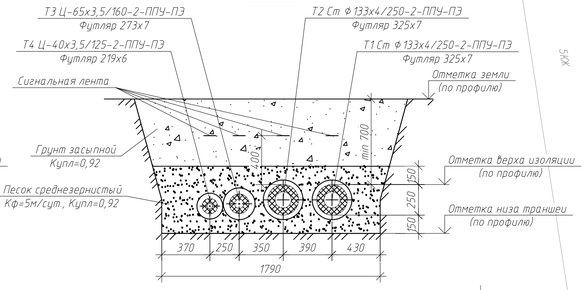
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Барило			02.18		П	14	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Шушуева			02.18	Подвижные опоры ОП26...ОП31	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

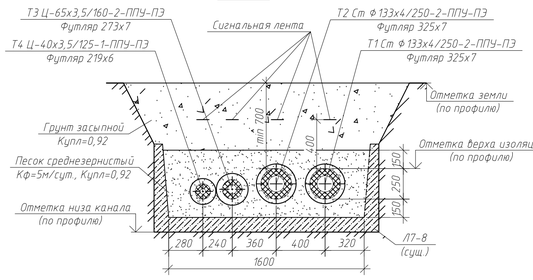
1–1



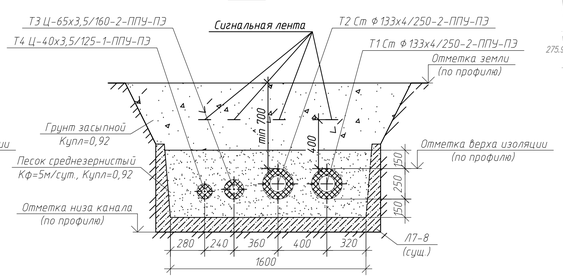
1а – 1а



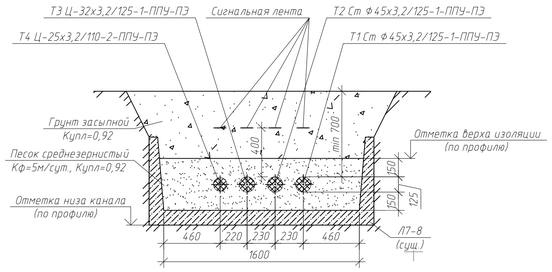
1б – 1б



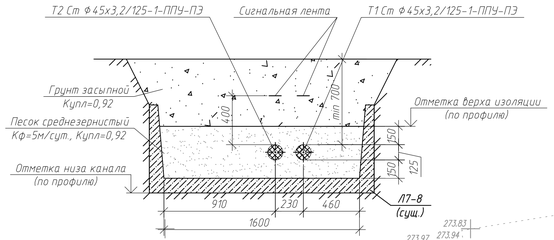
2–2



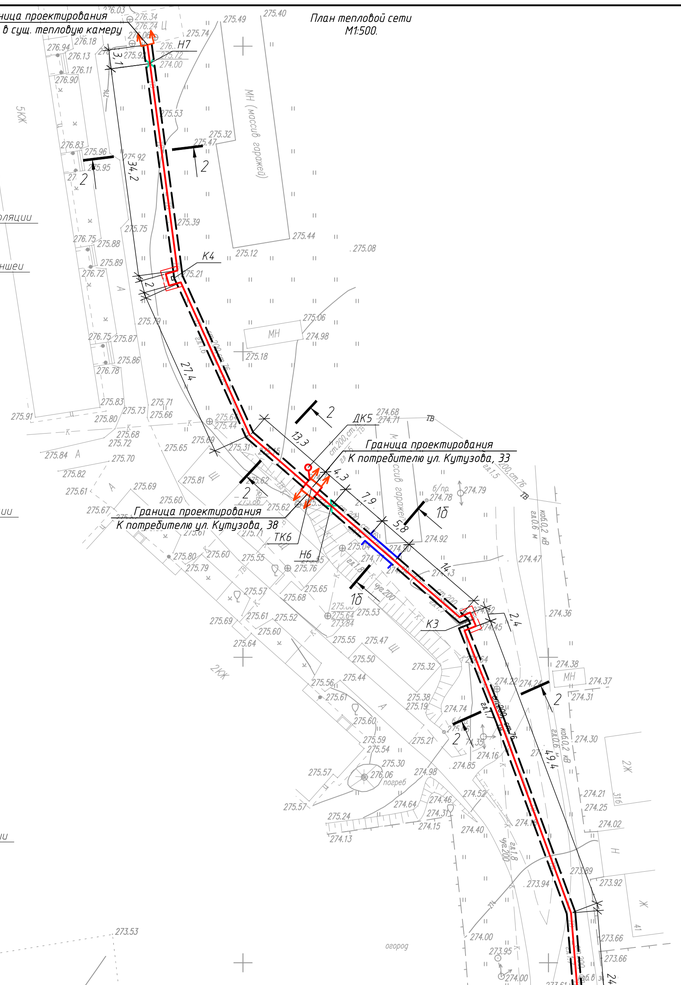
3–3



4–4



План тепловой сети М1:500.



Условные обозначения:

- Бесканальная прокладка тепловой сети в существующем лотке
- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Завьялов			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01–2017.10С.07–ЭНП–ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №7

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

План тепловой сети. Сечения 1–1–4–4

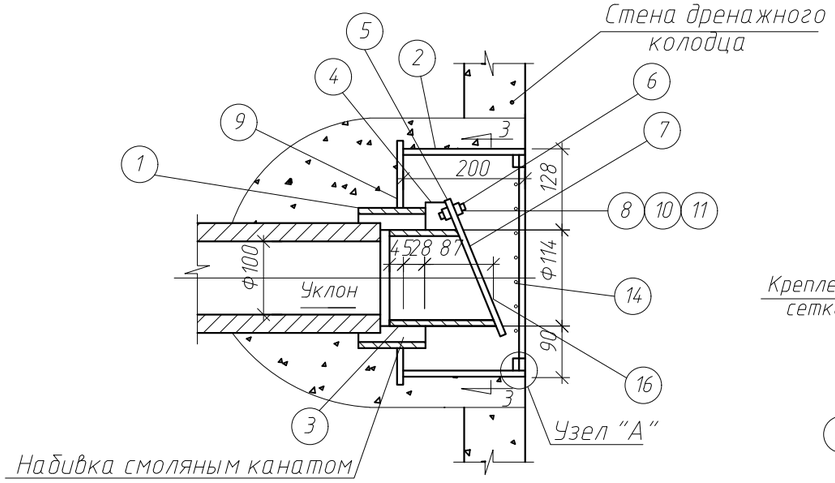
ООО "Энергопроект"

Согласовано

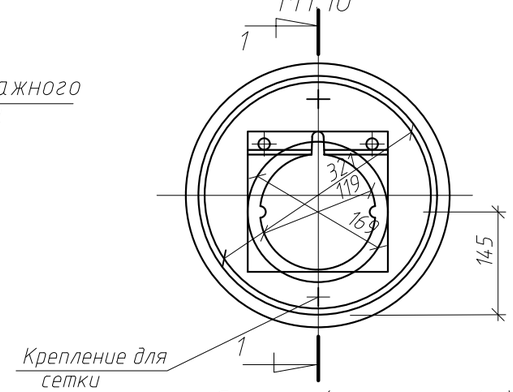
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Копировал А1

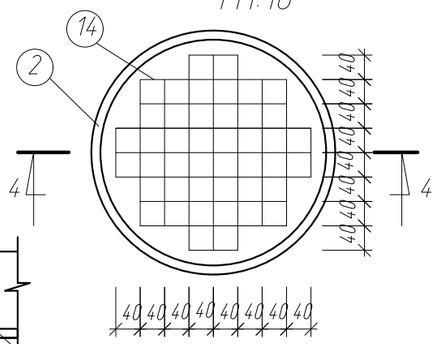
Разрез по 1 - 1
М1:10



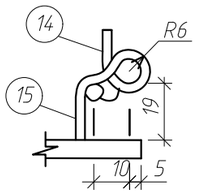
Вид по 3 - 3
М1:10

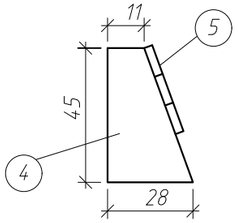


Сетка (позиция 14)
М1:10

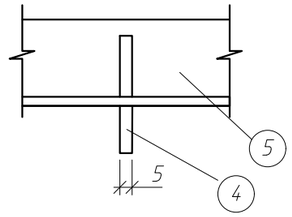


Узел А

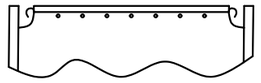




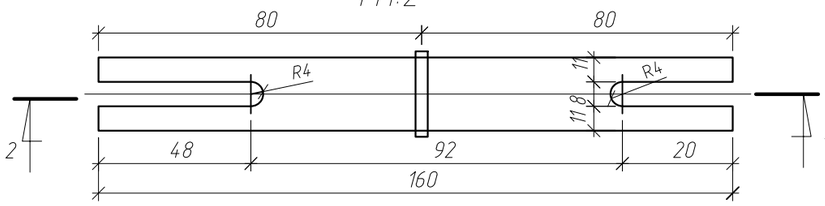
Стойка
М1:2



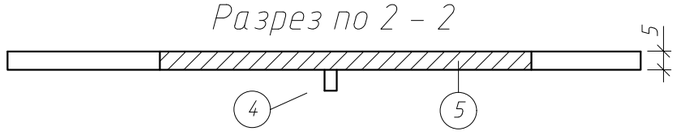
Разрез по 4 - 4
М1:10



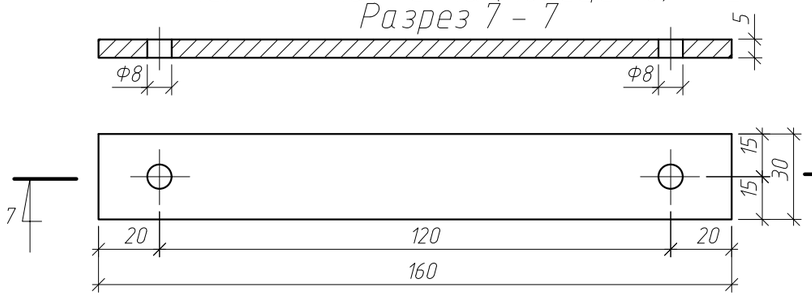
Нижняя пластинка (позиция 5)
М1:2



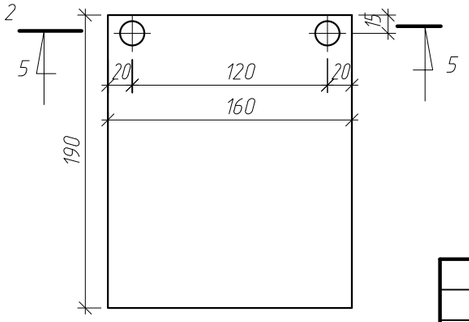
Разрез по 2 - 2



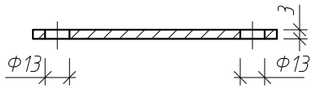
Нижняя пластинка (позиция 6) М1:2
Разрез 7 - 7



Позиция 7
М1:5
План



Разрез по 5 - 5
М1:5



Спецификация оборудования

	ГОСТ или позиция	Наименование элементов и размер	Ед. изм.	К-во	Марка	ГОСТ или ОСТ	Вес. кг Ед.	Вес. кг Общий
1	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф159*4,5	п/м	0,15	ст. 3	380-88*	17,15	2,57
2	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф325*8	п/м	0,18	ст. 3	380-88*	62,54	11,26
3	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф114*4	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	10,25	1,74
4	ГОСТ103-76*	Стойка (полоса 5*30)	п/м	0,05	ст. 3	380-88*	1,18	0,06
5	ГОСТ103-76*	Нижняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
6	ГОСТ103-76*	Верхняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
7	см. прим. П4	Резина теплостойкая, мягкая 5*240*210	шт	1	—	7338-77	—	—
8	ГОСТ6557-81	Шайба 6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,001	0,002
9	ГОСТ82-70*	Дно Ф420/159 (полоса 6*420)	п/м	0,42	ст. 3	380-88*	19,78	6,92
10	ГОСТ7798-70*	Болт М6*25	шт	2	ст. 4	380-88*	0,008	0,02
11	ГОСТ5226-71	Гайка М-6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,003	0,01
12		Цементный раствор 14	$м^3$	0,05	—	—	—	—
13		Смоляной канат	кг	1,30	—	—	—	1,30
14	ГОСТ2590-88	Сетка - пруток Ф5	п/м	4,16	ст. 3	380-88*	0,154	0,80
15	ГОСТ2590-88	Опора из круглой стали Ф5	п/м	0,30	ст. 3	380-88*	0,154	0,04

Примечания:

1. Высота сварных швов 6 мм.
2. Сварку выполнить электродами Э-42.
3. Все стальные детали покрыть Кузбасслаком.
4. Резина теплостойкая, мягкая должна отвечать техническим условиям МХН N 1159-51р.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Завьялов			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.07-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

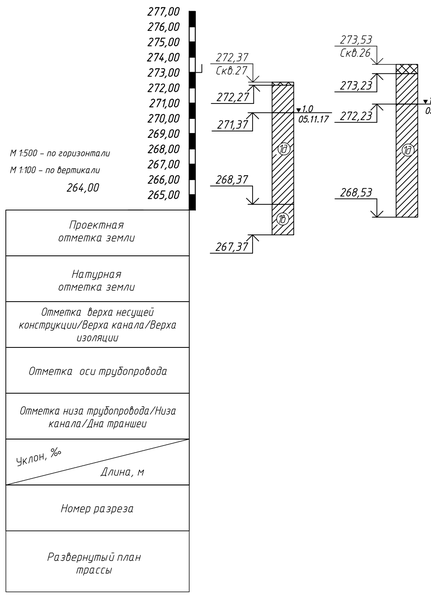
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №7

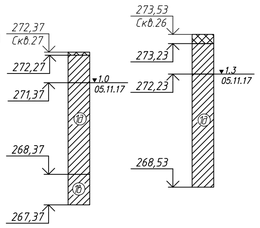
Стадия	Лист	Листов
П	2	

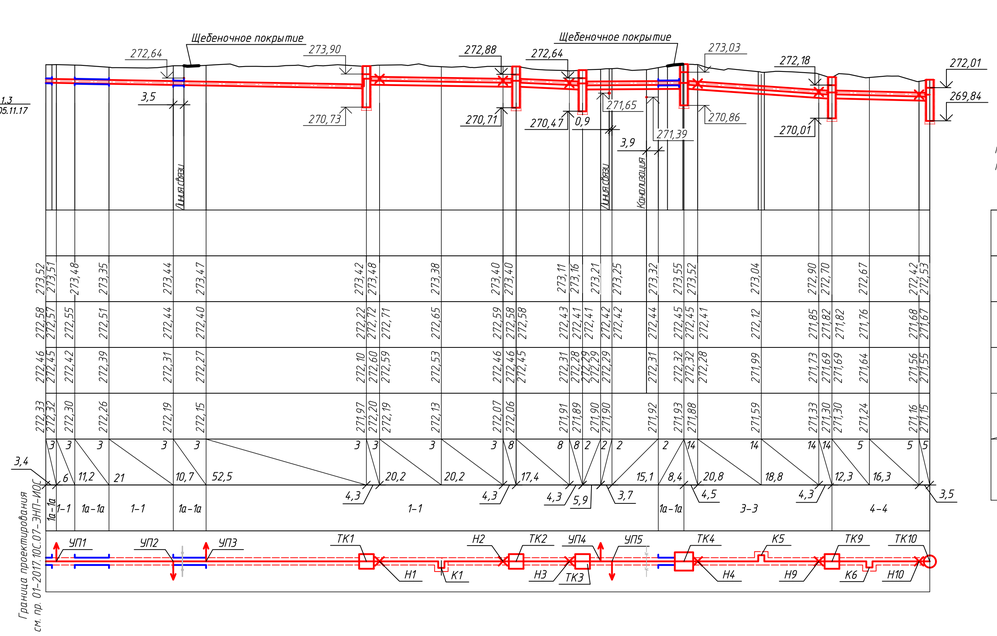
Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100

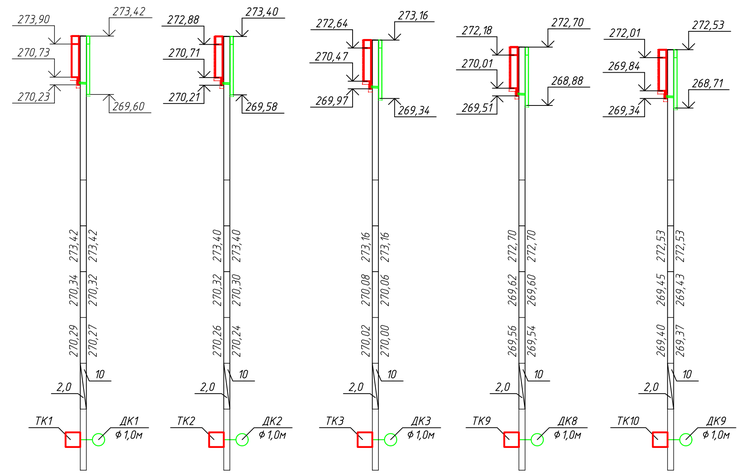
ООО "Энергопроект"

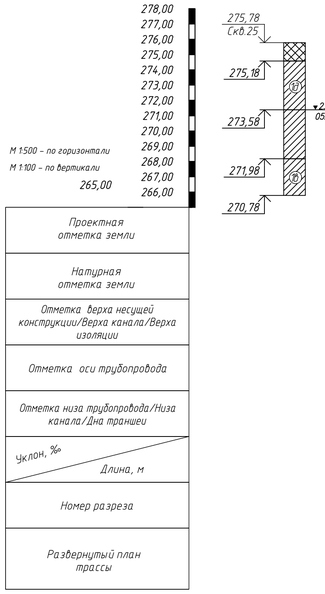
Формат А3

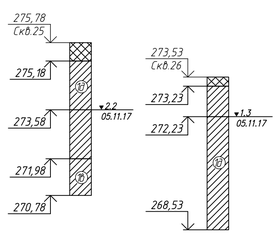


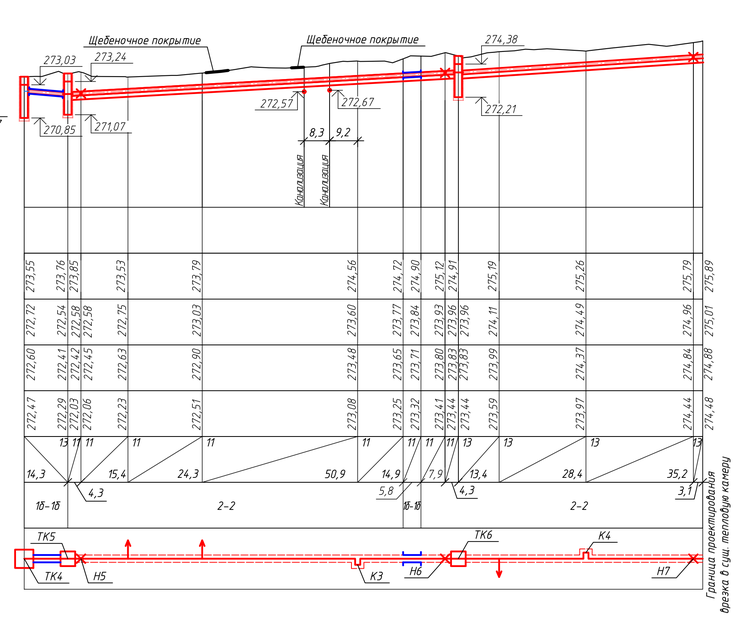


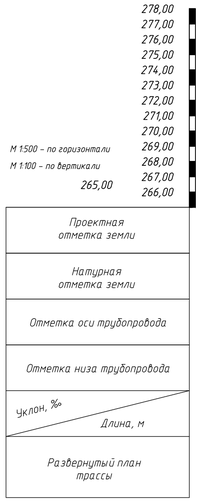


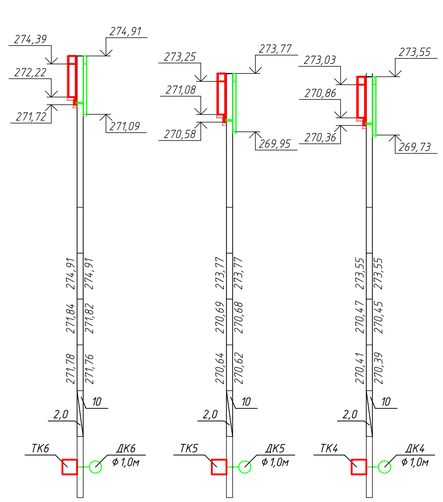












Условные обозначения:

- Насыпной грунт.
- (1б) Суглинок легкий пылеватый текучей консистенции, местами с примесью органических веществ, чрезмерно пучинистый.
- (1в) Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органических веществ, чрезмерно пучинистый.
- ▼ 2,7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод. Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Забылов			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Забылов			02.18

01-2017.10С.07-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №7

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

Согласовано

Взам. инв. №

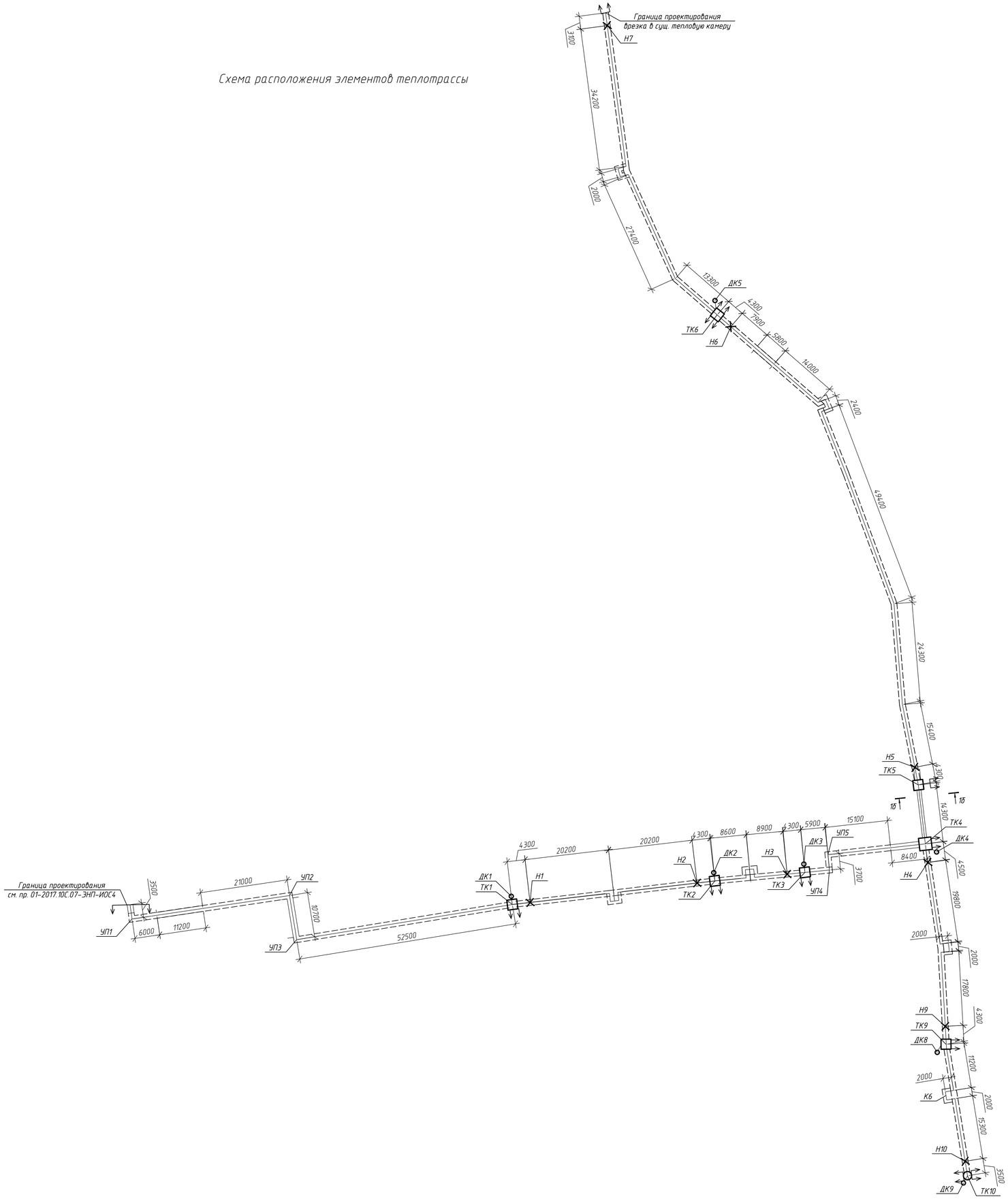
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А1

Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Тепловые камеры			
ТК1, ТК3, ТК5, ТК6, ТК9	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 6	Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	6		
ТК4	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 12	Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
ТК10	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 2	Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
		Дренажные колодцы			
ДК1, ДК3, ДК5, ДК8, ДК9	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	6		
ДК4	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 20	Дренажный колодец тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
		Неподвижные опоры			
Н1, Н3, Н5, Н7	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-16	6		В15, F150, W4
Н4, Н9	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-12	2		В15, F150, W4
Н10	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-1	1		В15, F150, W4

1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.

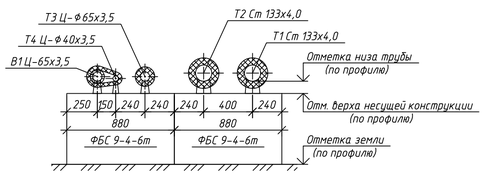
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.07-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №7	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Шушуева			02.18		П	4	
ГИП		Барило			02.18				
Н. контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал

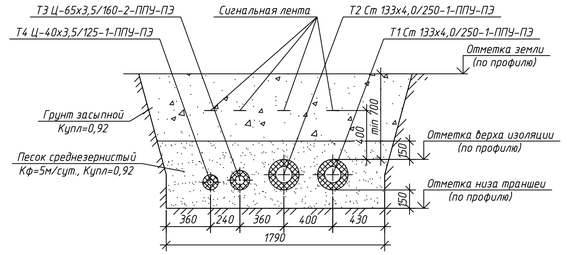
А1

План тепловой сети
М1:500

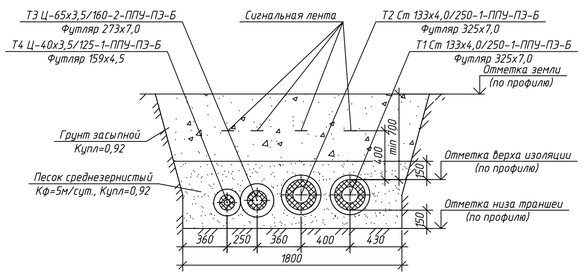
1–1



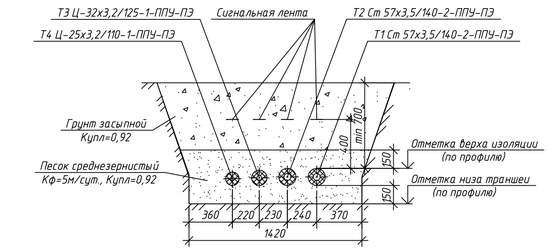
2–2



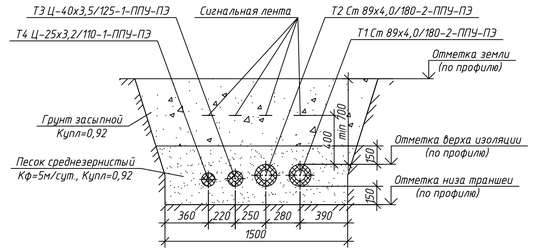
2а–2а



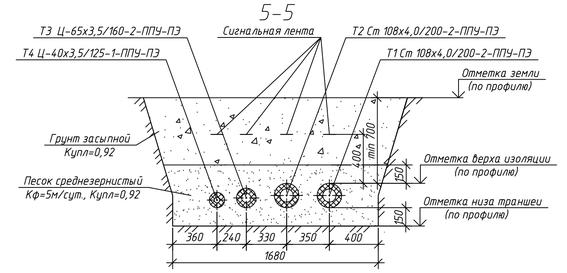
3–3



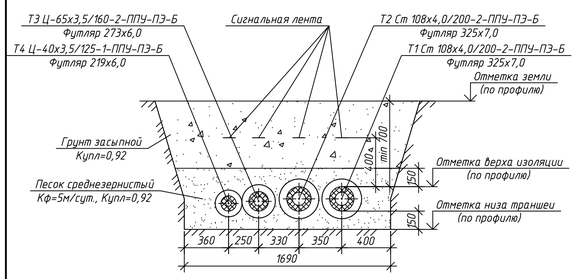
4–4



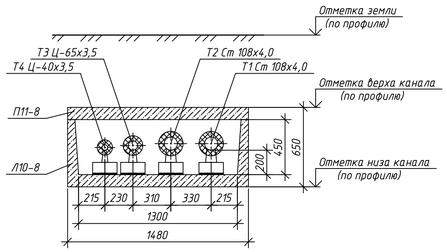
5–5



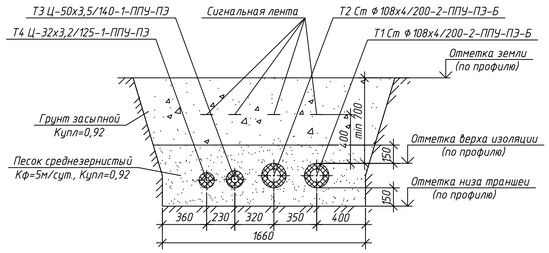
5а–5а



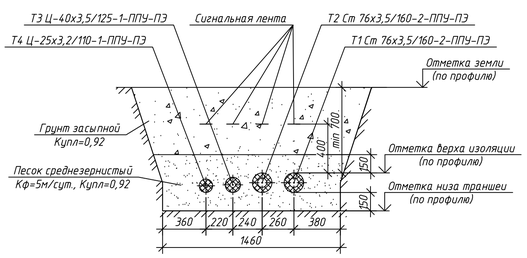
6–6



7–7



8–8



8а–8а

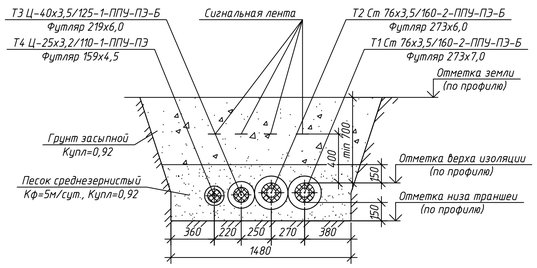
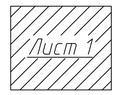


Схема раположения листов



Лист 2

Условные обозначения:

- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
- Канальная прокладка тепловой сети
- Надземная прокладка тепловой сети
- Тепловые сети выводимые из эксплуатации

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Забылов			02.18.

01–2017.10С.08–ЭНП–ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭС"

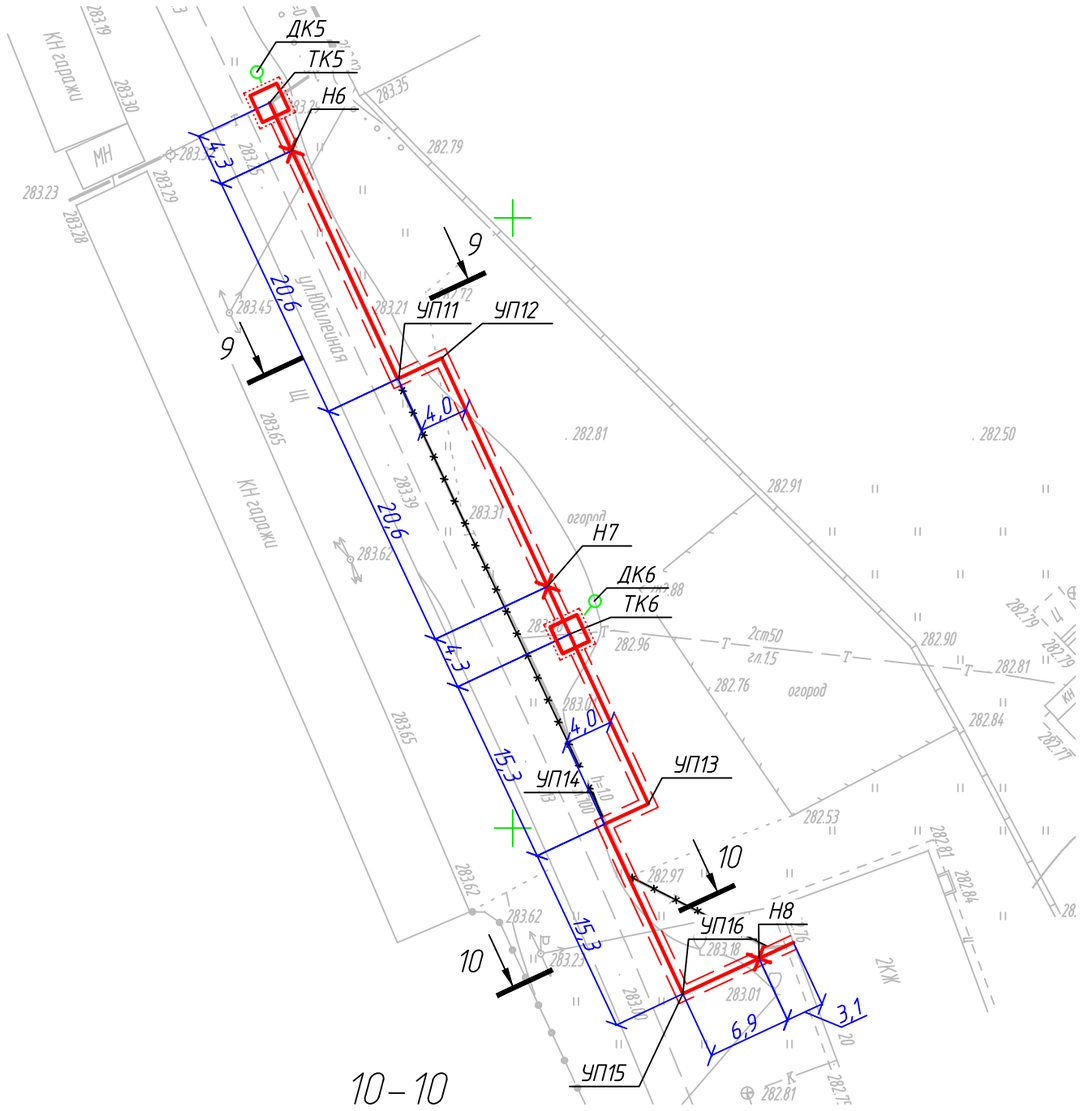
Стадия	Лист	Листов
П	1	22

План тепловой сети. Сечения 1–1, 2–2, 2а–2а, 3–3, 4–4, 5–5, 5а–5а, 6–6, 7–7, 8–8, 8а–8а

ООО "Энергопроект"

Формат А1

План тепловой сети
М1:500



9–9

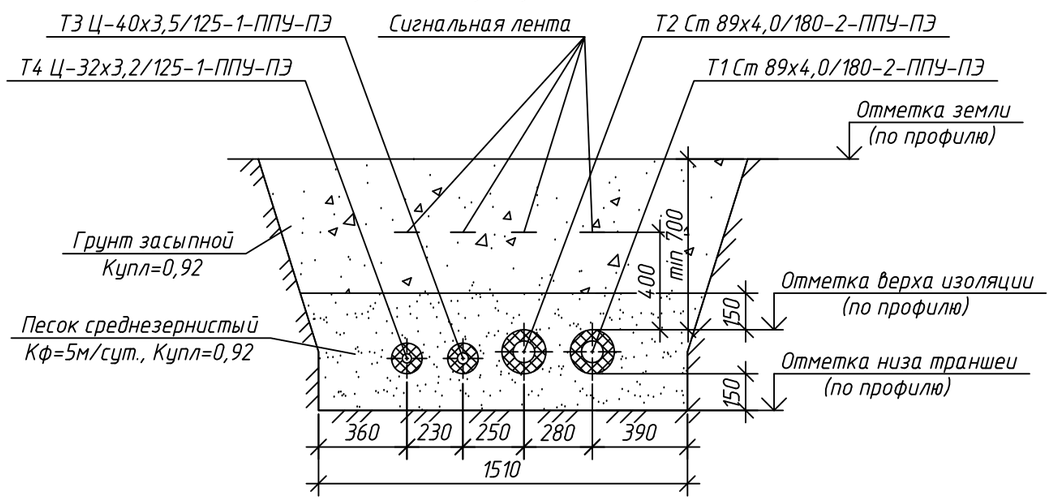
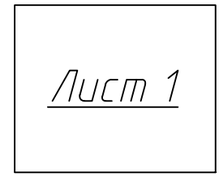
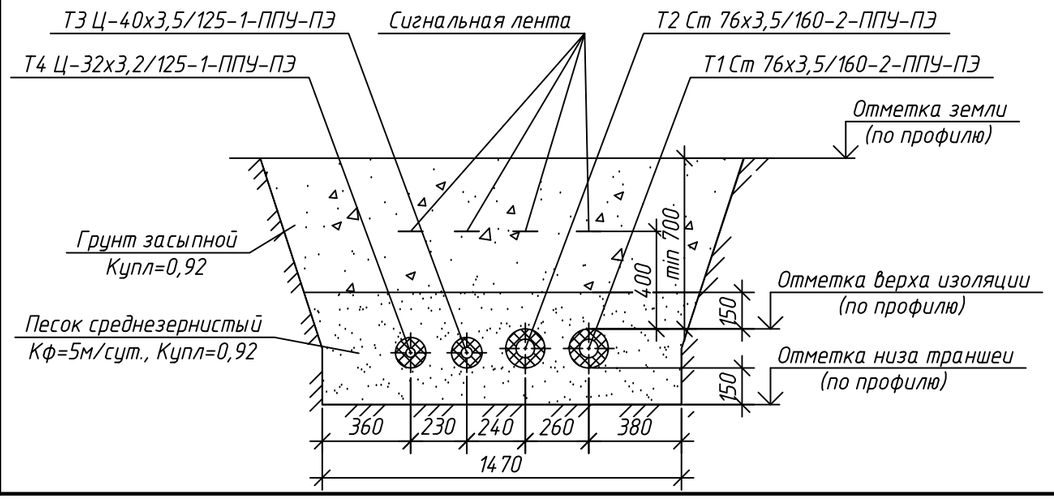


Схема раположения листов



10–10



Условные обозначения:

Бесканальная прокладка тепловой сети

Тепловые сети выводимые из эксплуатации

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01–2017.10С.08–ЭНП–ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭС"

Стадия	Лист	Листов
П	2	

План тепловой сети. Сечения 9–9, 10–10

ООО "Энергопроект"

Формат А3

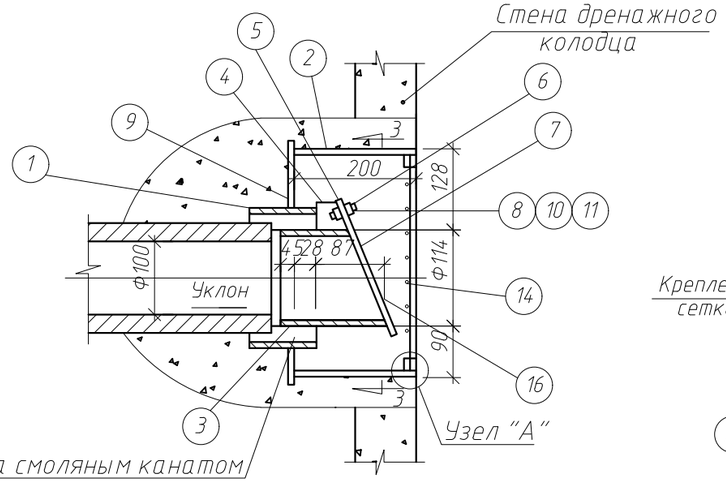
Согласовано

Взам. инв. №

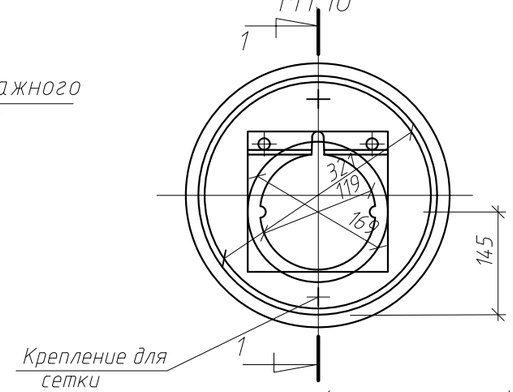
Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез по 1 - 1
М1:10



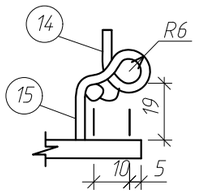
Вид по 3 - 3
М1:10

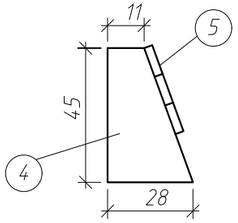


Спецификация оборудования

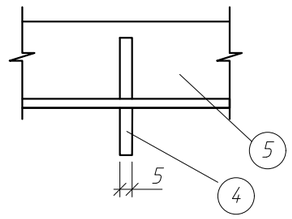
	ГОСТ или позиция	Наименование элементов и размер	Ед. изм.	К-во	Марка	ГОСТ или ОСТ	Вес. кг Ед.	Вес. кг Общий
1	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф159*4,5	п/м	0,15	ст. 3	380-88*	17,15	2,57
2	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф325*8	п/м	0,18	ст. 3	380-88*	62,54	11,26
3	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф114*4	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	10,25	1,74
4	ГОСТ103-76*	Стойка (полоса 5*30)	п/м	0,05	ст. 3	380-88*	1,18	0,06
5	ГОСТ103-76*	Нижняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
6	ГОСТ103-76*	Верхняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
7	см. прим. П4	Резина теплостойкая, мягкая 5*240*210	шт	1	—	7338-77	—	—
8	ГОСТ6557-81	Шайба 6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,001	0,002
9	ГОСТ82-70*	Дно Ф420/159 (полоса 6*420)	п/м	0,42	ст. 3	380-88*	19,78	6,92
10	ГОСТ7798-70*	Болт М6*25	шт	2	ст. 4	380-88*	0,008	0,02
11	ГОСТ5226-71	Гайка М-6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,003	0,01
12		Цементный раствор 14	$м^3$	0,05	—	—	—	—
13		Смоляной канат	кг	1,30	—	—	—	1,30
14	ГОСТ2590-88	Сетка - пруток Ф5	п/м	4,16	ст. 3	380-88*	0,154	0,80
15	ГОСТ2590-88	Опора из круглой стали Ф5	п/м	0,30	ст. 3	380-88*	0,154	0,04

Узел А

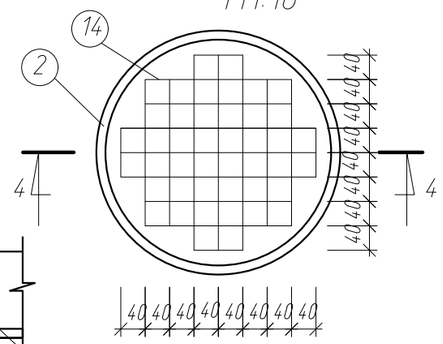




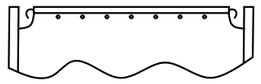
Стойка
М1:2



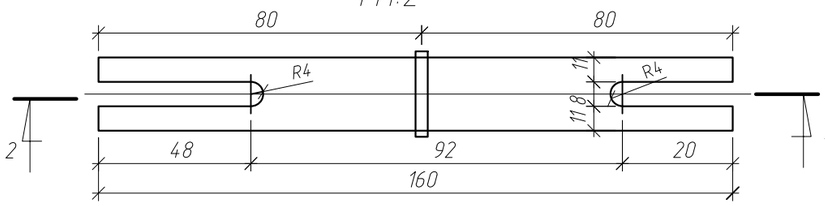
Сетка (позиция 14)
М1:10



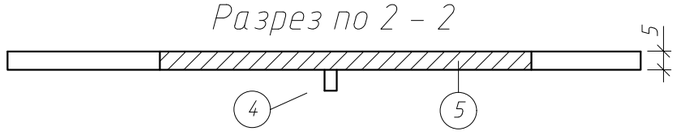
Разрез по 4 - 4
М1:10



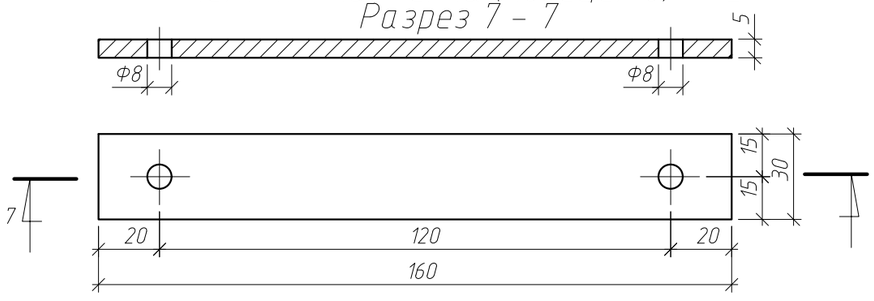
Нижняя пластинка (позиция 5)
М1:2



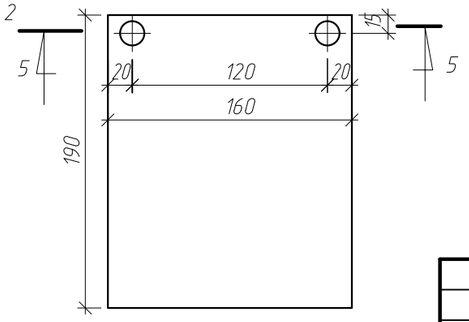
Разрез по 2 - 2



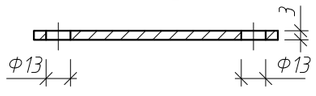
Нижняя пластинка (позиция 6) М1:2
Разрез 7 - 7



Позиция 7
М1:5
План



Разрез по 5 -5
М1:5



Примечания:

1. Высота сварных швов 6 мм.
2. Сварку выполнить электродами Э-42.
3. Все стальные детали покрыть Кузбасслаком.
4. Резина теплостойкая, мягкая должна отвечать техническим условиям МХН N 1159-51р.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭС"

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100

ООО "Энергопроект"

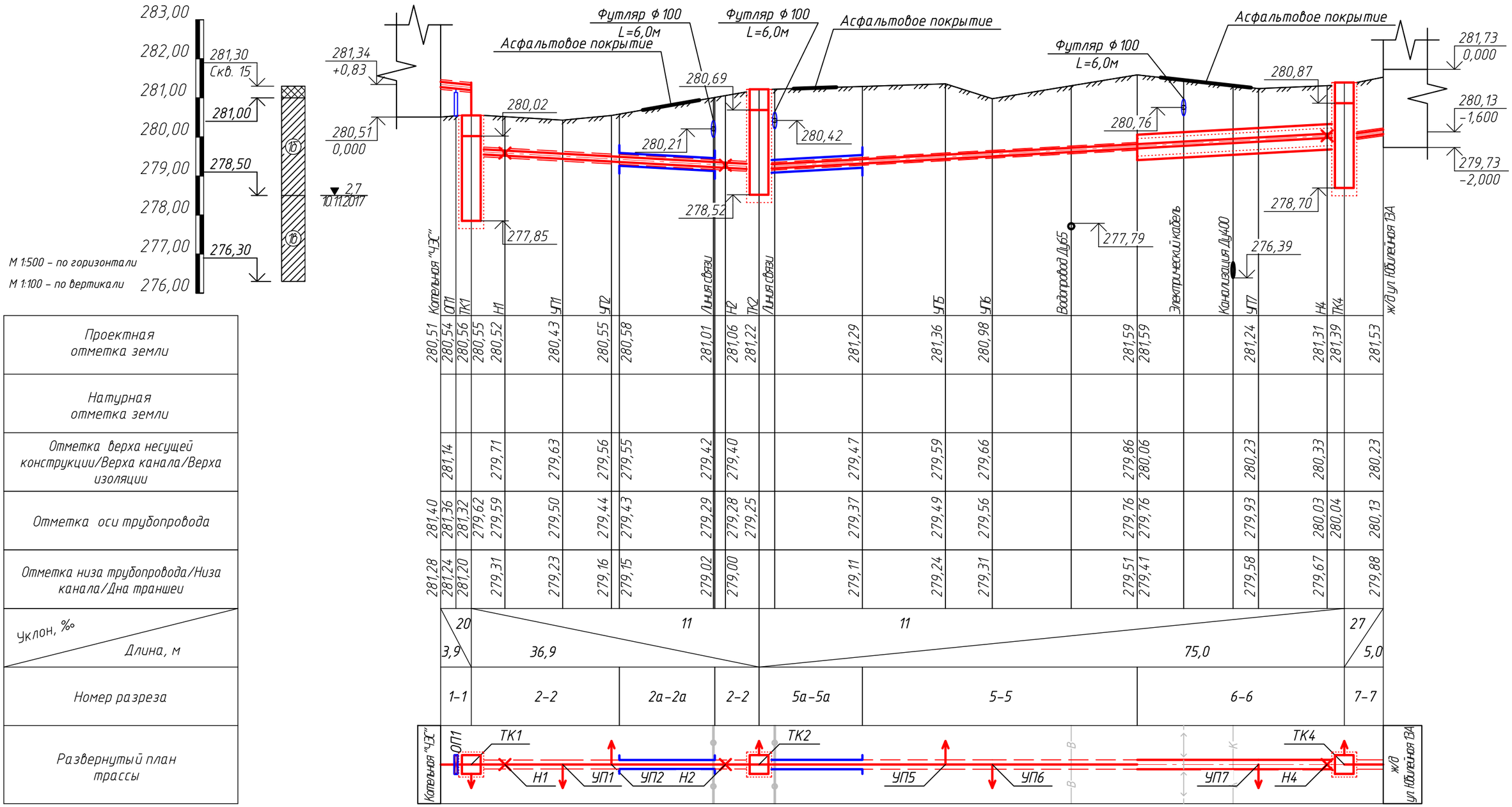
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка верха несущей конструкции/Верха канала/Верха изоляции
Отметка оси трубопровода
Отметка низа трубопровода/Низа канала/Дна траншеи
Уклон, ‰ / Длина, м
Номер разреза
Развернутый план трассы

Условные обозначения:

Насыпной грунт.

16 Суглинок легкий пылеватый тугопластичной консистенции среднепучинистый.

16 Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, черезмерно пучинистый.

27 / 10.11.2017 Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭС"

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

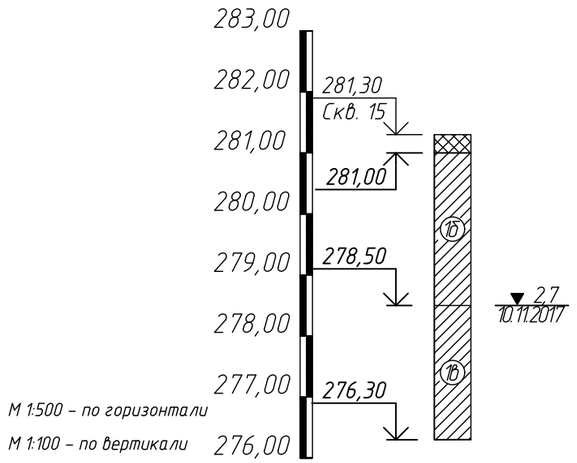
Формат А3

Согласовано

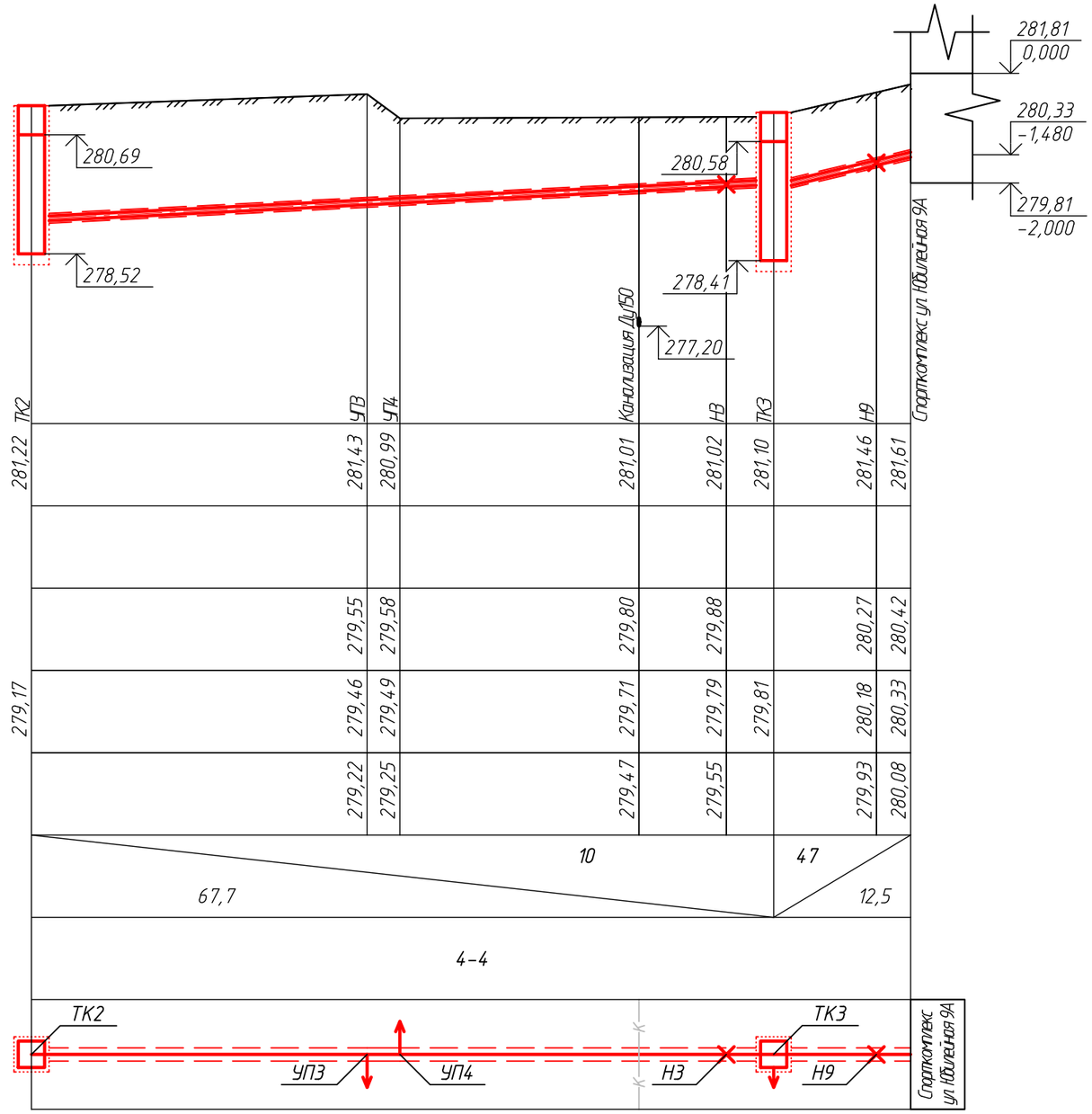
Взам. инв. №

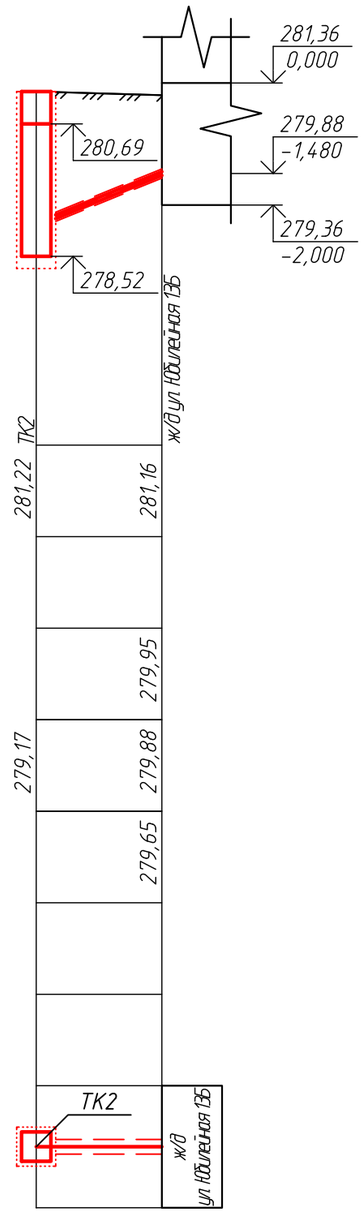
Подп. и дата

Инв. № подл.



▼ 2,7
10.11.2017





Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка верха несущей конструкции/Верха канала/Верха изоляции
Отметка оси трубопровода
Отметка низа трубопровода/Низа канала/Дна траншеи
Уклон, ‰ / Длина, м
Номер разреза
Развернутый план трассы

Условные обозначения:

Насыпной грунт.

16 Суглинок легкий пылеватый тугопластичной консистенции среднепучинистый.

16 Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, черезмерно пучинистый.

▼ 2,7 / 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭС"

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

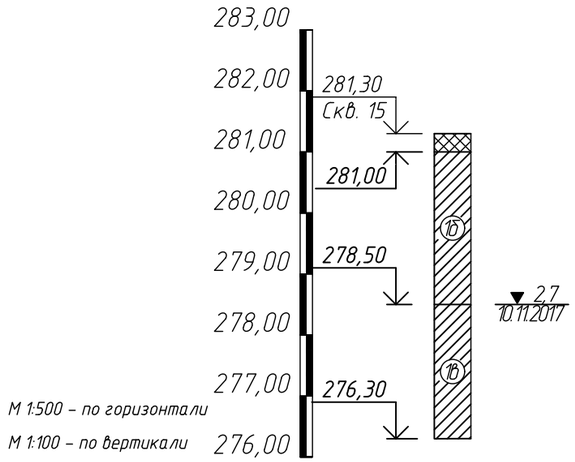
Формат А3

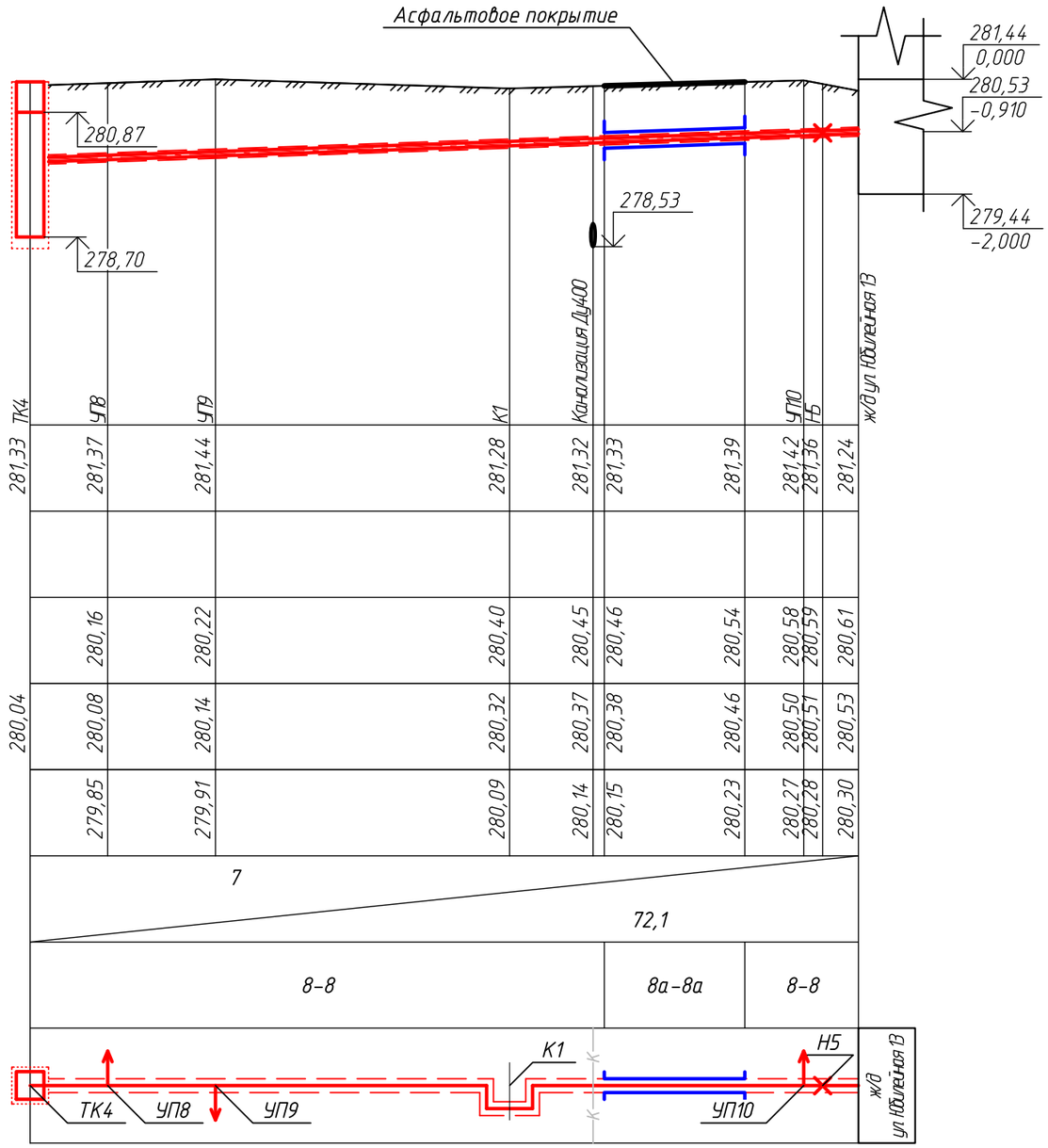
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.





Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка верха несущей конструкции/Верха канала/Верха изоляции
Отметка оси трубопровода
Отметка низа трубопровода/Низа канала/Дна траншеи
Уклон, ‰ / Длина, м
Номер разреза
Развернутый план трассы

Условные обозначения:

Насыпной грунт.

16 — Суглинок легкий пылеватый тугопластичной консистенции среднепучинистый.

16 — Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, черезмерно пучинистый.

▼ 2,7 / 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭС"

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

Формат А3

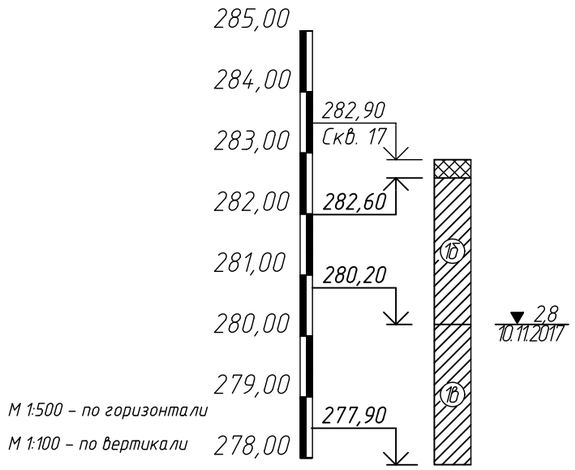
Согласовано

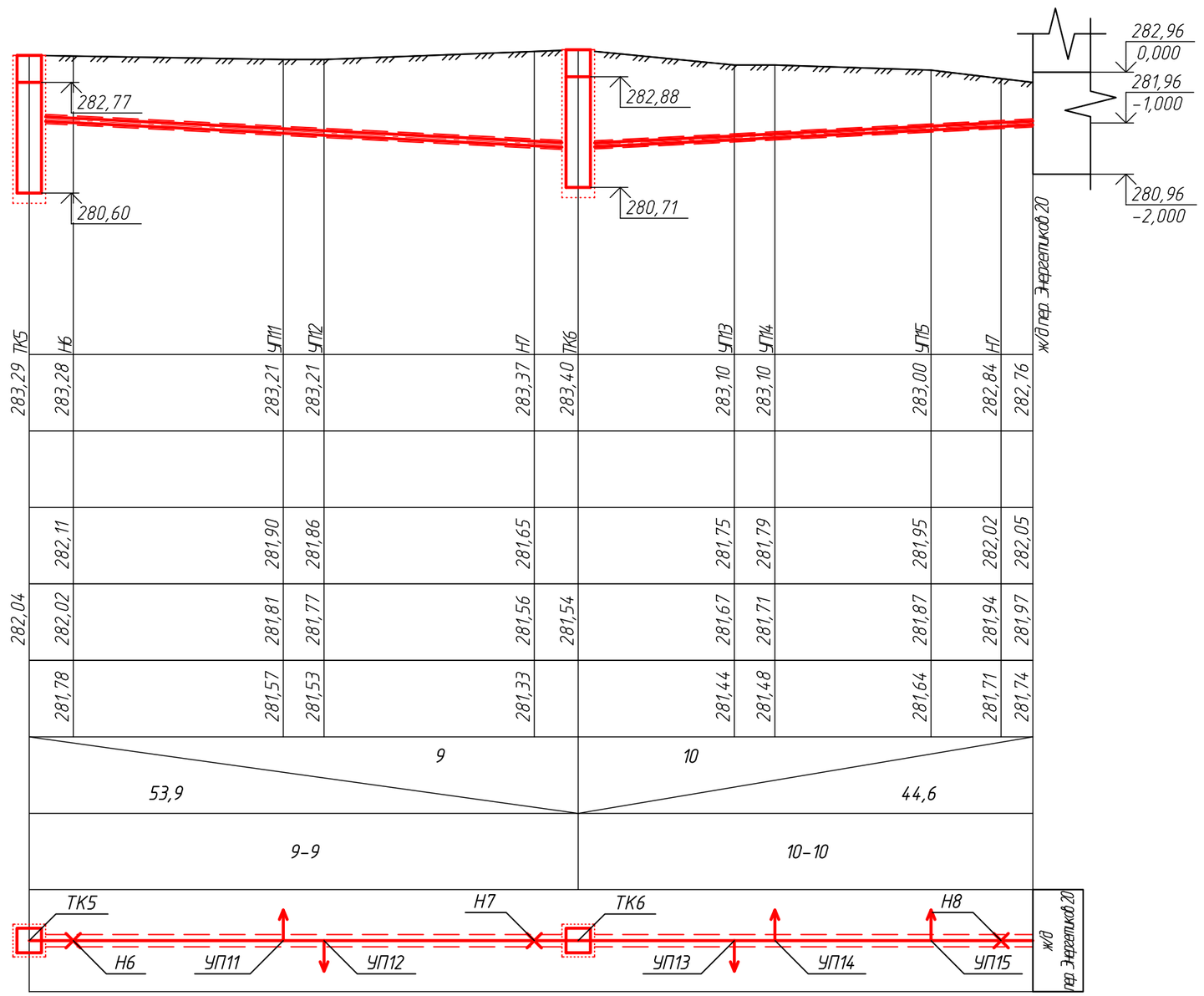
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Профиль тепловой сети





Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка верха несущей конструкции/Верха канала/Верха изоляции
Отметка оси трубопровода
Отметка низа трубопровода/Низа канала/Дна траншеи
Уклон, ‰ / Длина, м
Номер разреза
Развернутый план трассы

Условные обозначения:

Насыпной грунт.

16 Суглинок легкий пылеватый тугопластичной консистенции среднепучинистый.

16 Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, черезмерно пучинистый.

▼ 2,7 / 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭС"

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

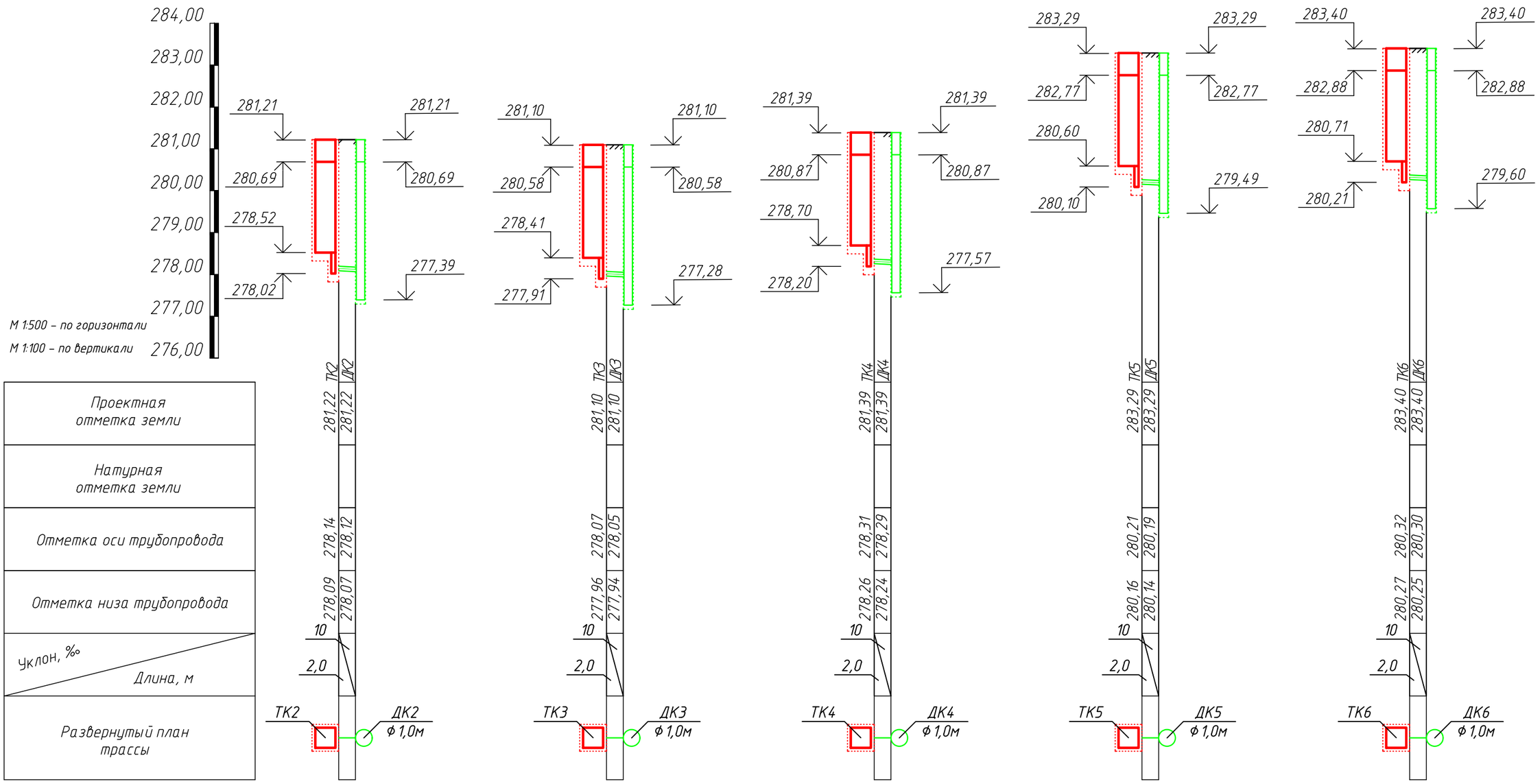
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭС"

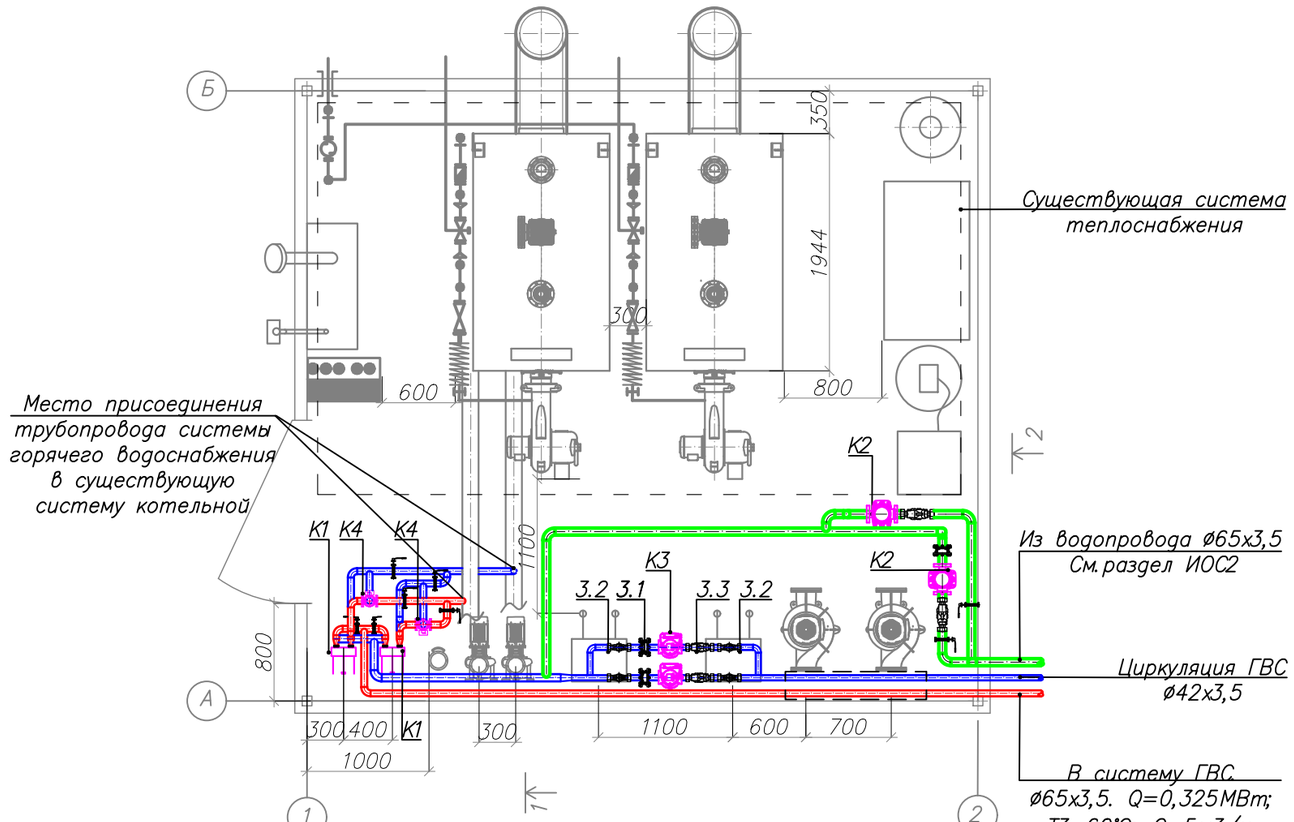
Стадия	Лист	Листов
П	8	

Профиль дренажных трубопроводов

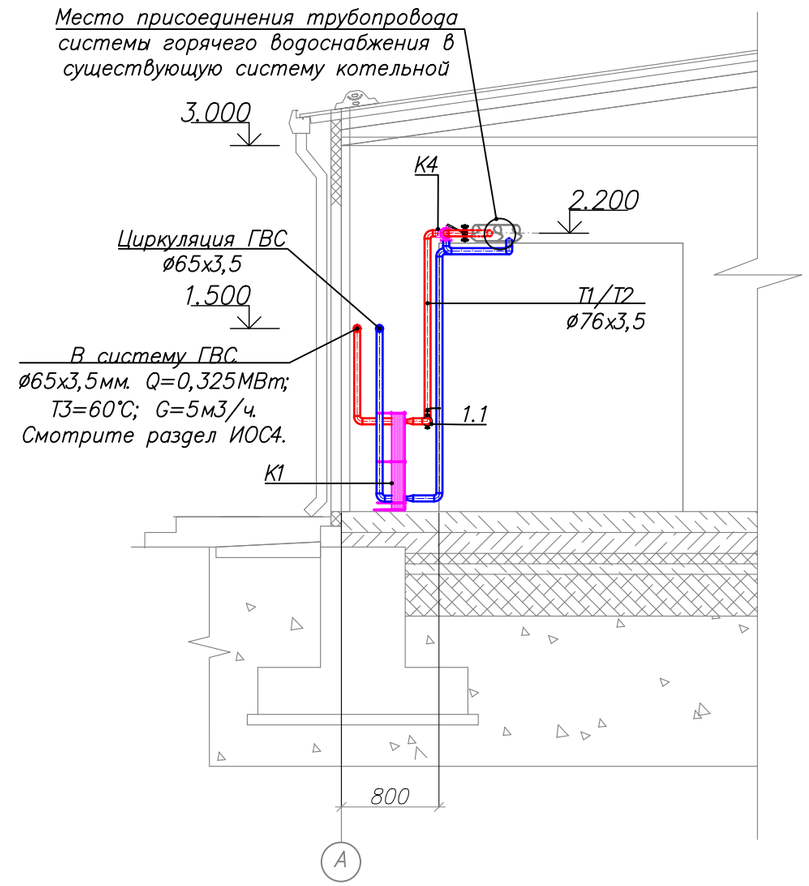
ООО "Энергопроект"

Формат А3

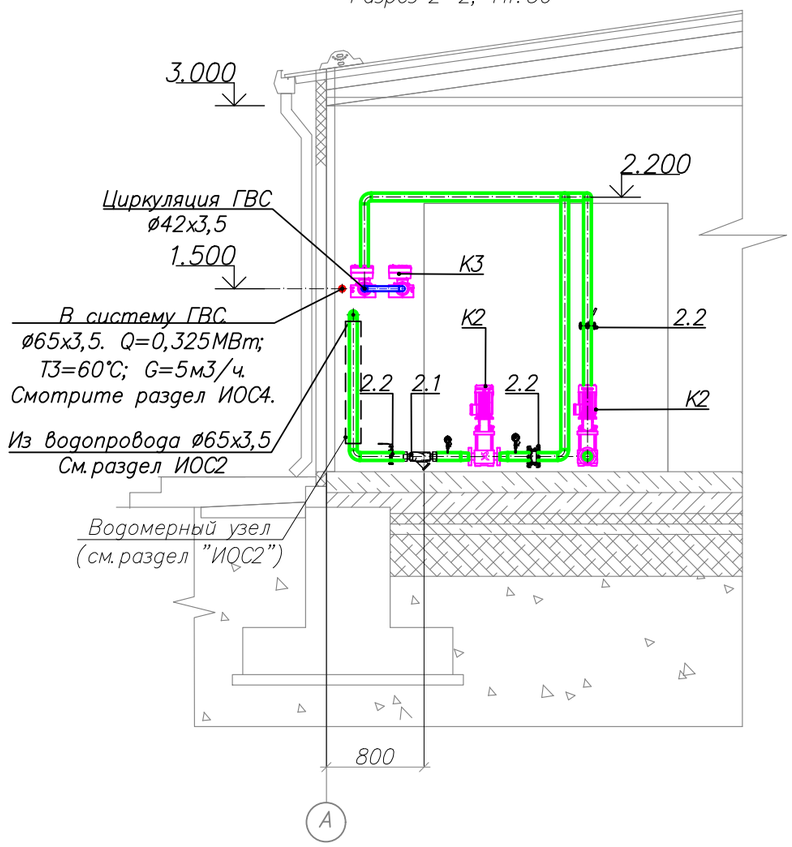
План котельной М1:50



Разрез 1–1, М1:50



Разрез 2–2, М1:50



Условные обозначения:

- Т3 — Подающий трубопровод теплоснабжения Т=60°С
- Т4 — Обратный трубопровод теплоснабжения Т=40°С
- В1 — Хозяйственно–питьевой водопровод Т=5°С

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подп.	Дата	01–2017.10С.08–ЭНП –ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Астаев			10.17	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5км. Тепловые сети от котельной "ЧЭС"	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Барило			10.17		П	9	
ГИП		Барило			10.17	План котельной М1:50, Разрез 1–1, М1:50. Разрез 2–2, М1:50.	ООО «Энергопроект»		
Н.контр.		Завьялов			10.17				

Согласовано

Взам. инв.N°

Подпись и дата

Инв. N°подл.

Формат А3

Модуль (контроллер) регулирования контура горячего водоснабжения со смесителем
– регулирование по температуре подающей линии Т3=60°С, с исполнительным органом смесителя (3х–ходовой клапан с электрическим приводом, 2раб.).

В систему ГВС ø65х3,5. Q=0,325МВт; Т3=60°С; G=5м3/ч. Смотрите раздел ИОС4.

Место присоединения трубопровода системы горячего водоснабжения ø76х3,5 в существующую систему котельной.

Циркуляция системы ГВС ø65х3,5

Циркуляция системы ГВС ø42х3,5 Смотрите раздел ИОС4.

Водомерный узел (см.раздел "ИОС2")

Существующая система теплоснабжения

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подп.	Дата	01–2017.10С.08–ЭНП –ТКР	
Разраб.		Астаев			10.17	Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Провер.		Барило			10.17	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5км. Тепловые сети от котельной "ЧЭС"	Стадия: П; Лист: 10; Листов:
ГИП		Барило			10.17		
Н.контр.		Завьялов			10.17	Схема котельной	ООО «Энергопроект»

Согласовано

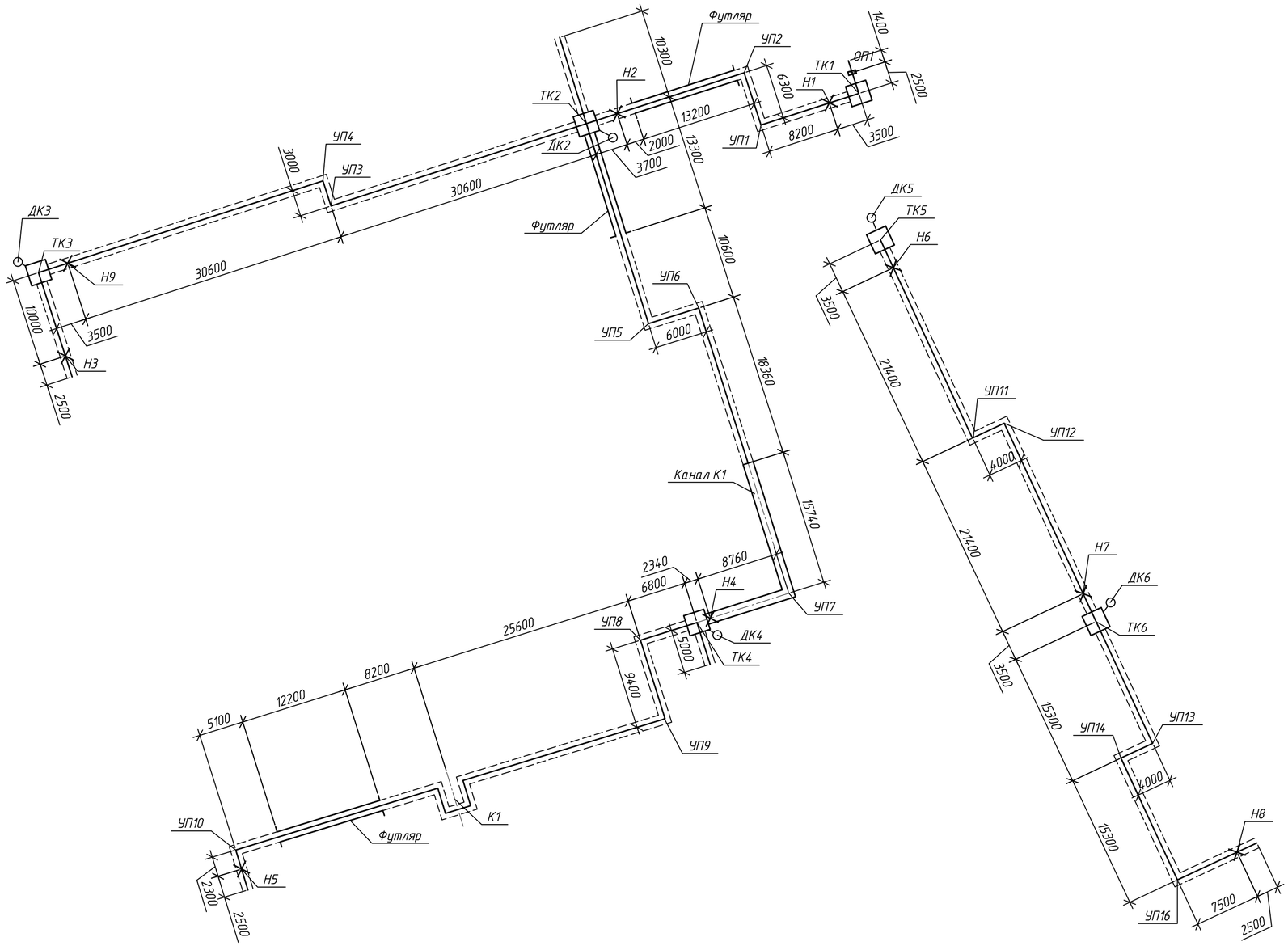
Взам. инв.N°

Подпись и дата

Инв. N°подл.

Формат А3

Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Каналы			
К1	лист 12	Канал К1	1		
		Тепловые камеры			
ТК2...ТК6	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 6	Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	5		
ТК1	лист 14	Тепловая камера ТК1	1		
		Дренажные колодцы			
ДК2	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 20	Дренажный колодец тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
ДК3...ДК6	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	4		
		Неподвижные опоры			
Н1,Н2	лист 17	Неподвижные опоры Н1, Н2	2		
Н3, Н9	лист 18	Неподвижные опоры Н3, Н9	2		
Н5	лист 19	Неподвижная опора Н5	1		
Н6, Н7	лист 20	Неподвижные опоры Н6, Н7	2		
Н8	лист 21	Неподвижная опора Н8	1		
		Подвижные опоры			
ОП1	лист 22	Опора подвижная ОП1	1		

1. Данный лист см.совместно с листом 12 и разделом ТС.
2. Канал К1 выполнить с применением оклеечной гидроизоляции.

						01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "ЧЭС"	Стадия: П; Лист: 11; Листов:
Проверил		Барило			02.18.		
ГИП		Барило			02.18.		
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"

Копировал

А2

Схема расположения элементов канала К1

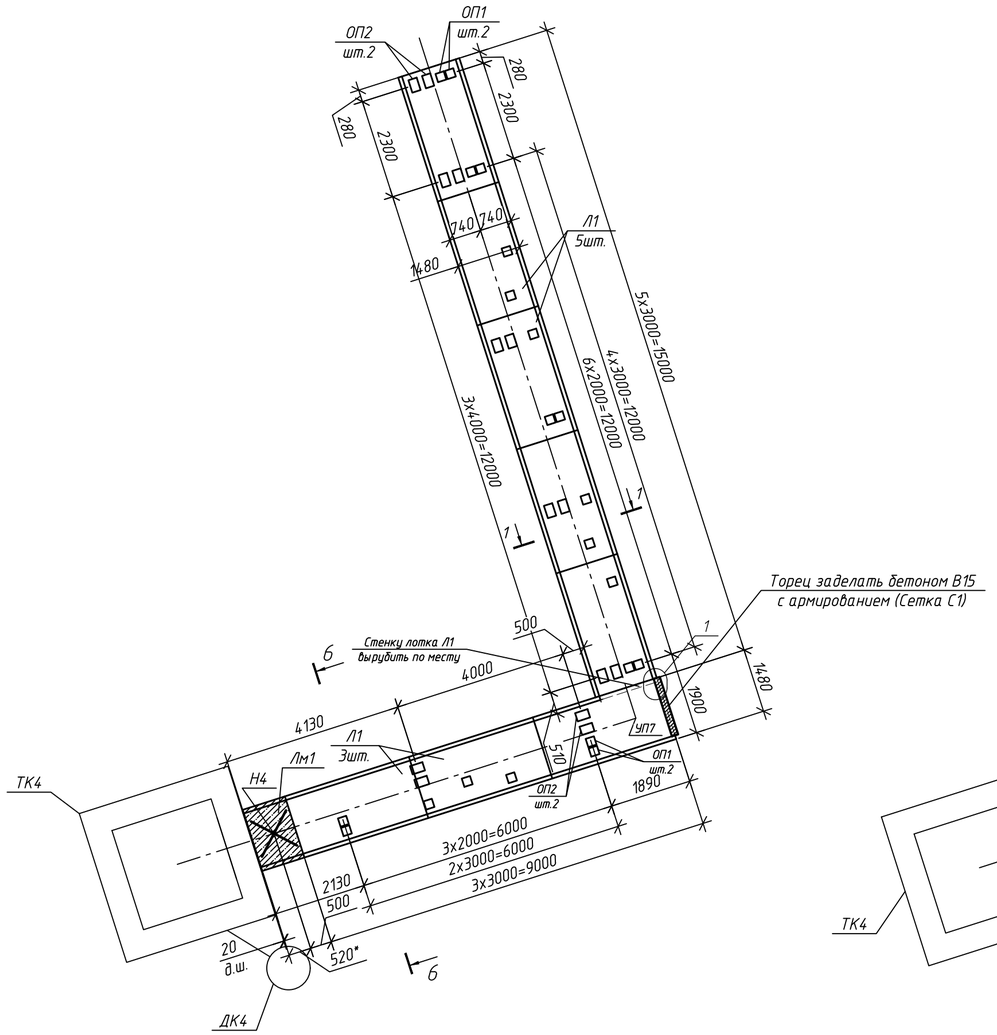
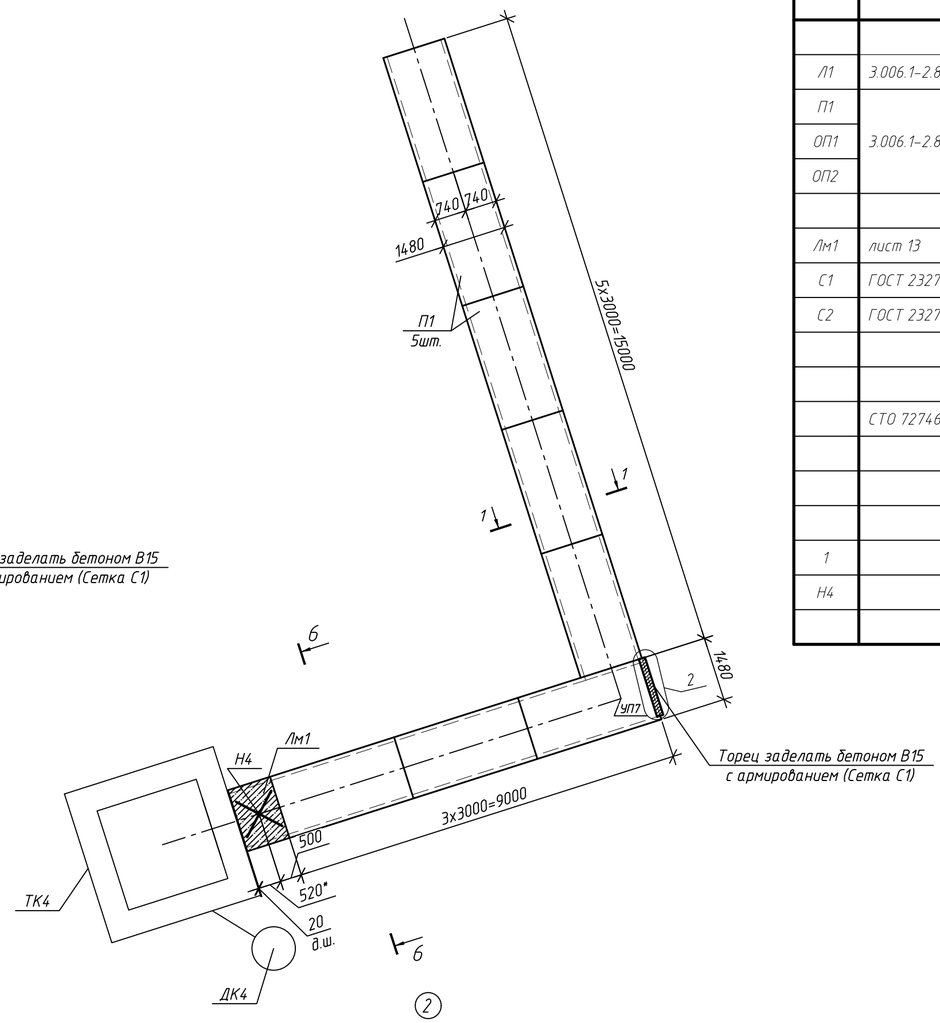


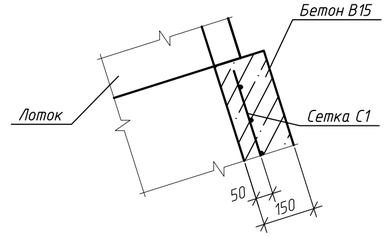
Схема расположения элементов покрытия канала К1



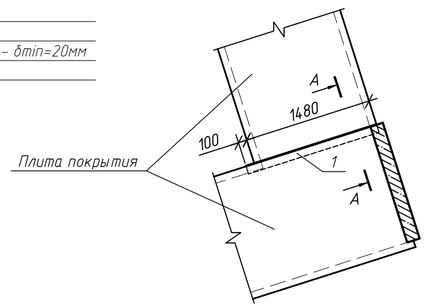
Спецификация к схеме расположения элементов канала К1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
Л1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л10-8/2, L=3000	8	3300	
П1	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П11-8	8	1100	
ОП1		Опорная подушка ОП1	21	10	
ОП2		Опорная подушка ОП2	14	13	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 13	Лоток монолитный Лм1, L=п.м	1,02		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 43х136 $\frac{30}{15}$	1	5,1	
С2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6A240-2.00(100)}{6A240-200(100)}$ 80х100 $\frac{50}{50}$	50,04	2,89	п.м.
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	117,7		м^2
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	82,5		м^2
		Бетон В15, F150, W4	0,1		на узлы 1, м^3
		Бетон В7,5	4,03		см.п. 10, м^3
		Металлические конструкции			
1		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ\ 8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$ L=п.м.	1,58	12,25	19,4 кг
Н4		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=1660	2	23,57	
		Швеллер $\frac{14П\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=170	4	2,1	

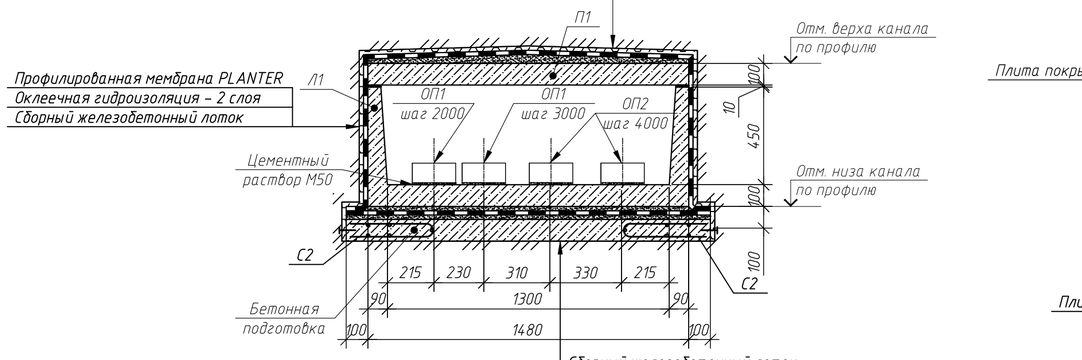
①



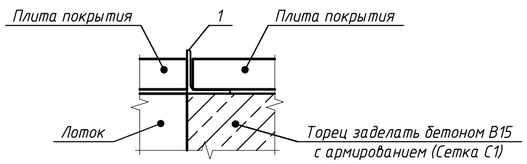
②



6-6



А-А

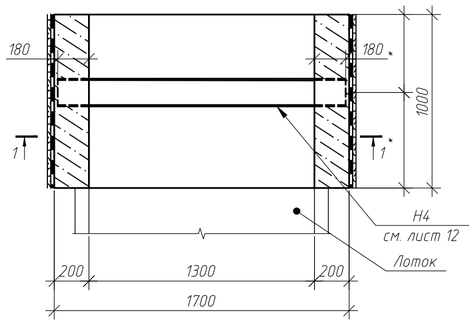


1. Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
2. Под канал устраивается песчаная подготовка t=100мм.
3. Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
4. Лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
5. Обратную засыпку пазух котлована выполнять суглинком с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95.
6. Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
7. Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8. Армирование монолитного лотка Лм1 смотреть л. 13.
9. Смотреть совместно с листами 11,13.
10. В спецификации расход материалов на бетонную подготовку дан только под сборные лотки и заделки торцов, под монолитный лоток см.л. 13.
11. В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
12. Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.

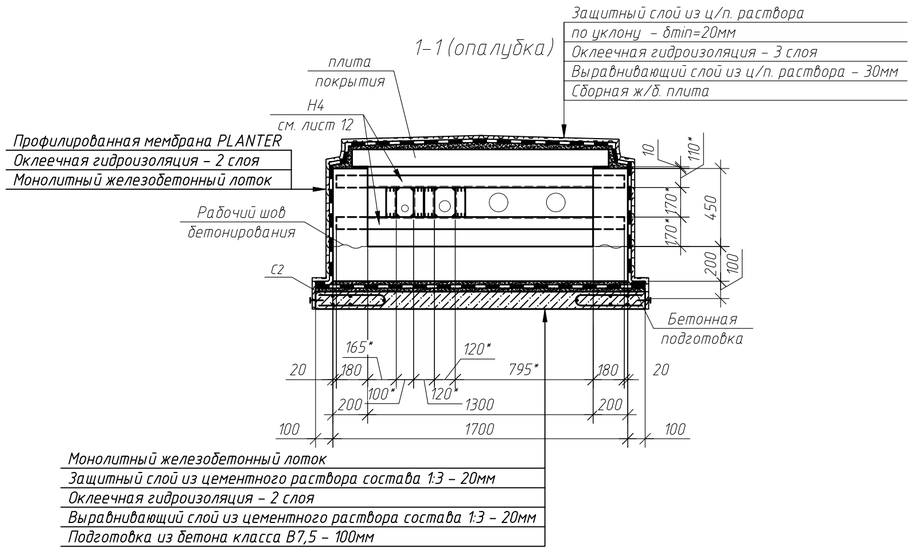
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "ЧЭС"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18.		П	12	
ГИП		Барило			02.18.				
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Схема расположения элементов канала К1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

Лоток монолитный Лм1 (опалубочный чертеж)



1–1 (опалубка)



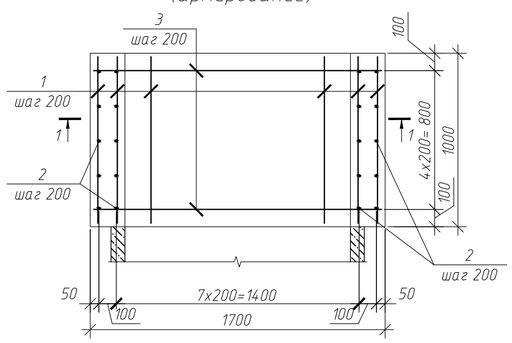
Спецификация на лоток монолитный Лм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=960	32	0,85	
2	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=690	20	0,61	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781–82*	ø12 А400, L=1660	10	1,48	
4	ГОСТ 5781–82*	ø8 А400, L=160	15	0.06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,52		м3
		Бетон В7.5	0,19		м3

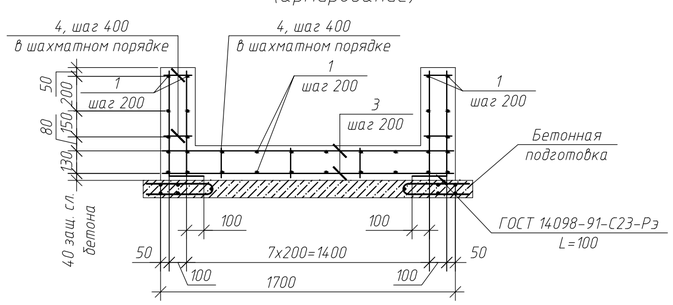
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А400				
	ГОСТ 5781–82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм1	54,2	54,2	0,9	0,9	55,1

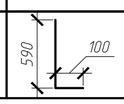
Лоток монолитный Лм1 (армирование)



1–1 (армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

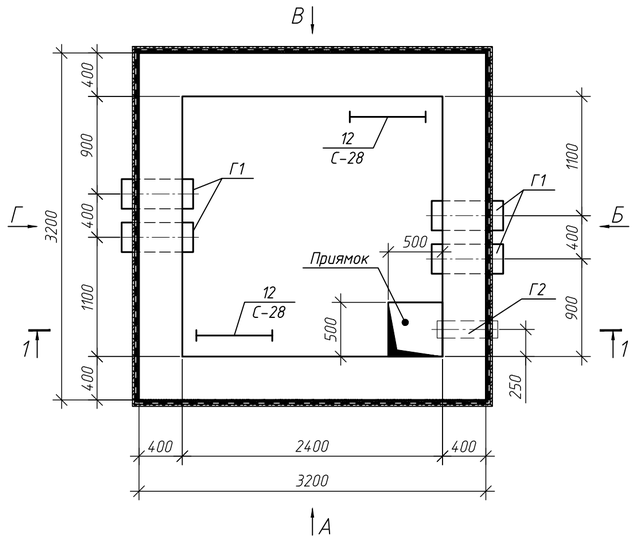
1. Данный лист см. совместно с листом 12.
2. Вокруг монолитного участка выполнить гидроизоляцию.
3. Размеры со знаком "*" и отметки уточнить по чертежу на л.12.
4. Защитный слой бетона до грани арматуры: нижней 40 мм, верхней 30.
5. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м.
6. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ–021 (ГОСТ25129–82*), окрашены в два слоя ПФ–115 (ГОСТ 6465–76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402–80* и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии со СНиП 3.04.03–85 и ГОСТ 9.304–87.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01–2017.10С.08–ЭНП–ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "ЧЭС"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18.		П	13	
ГИП		Барило			02.18.				
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Лоток монолитный Лм1	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А2

Тепловая камера ТК1



1-1

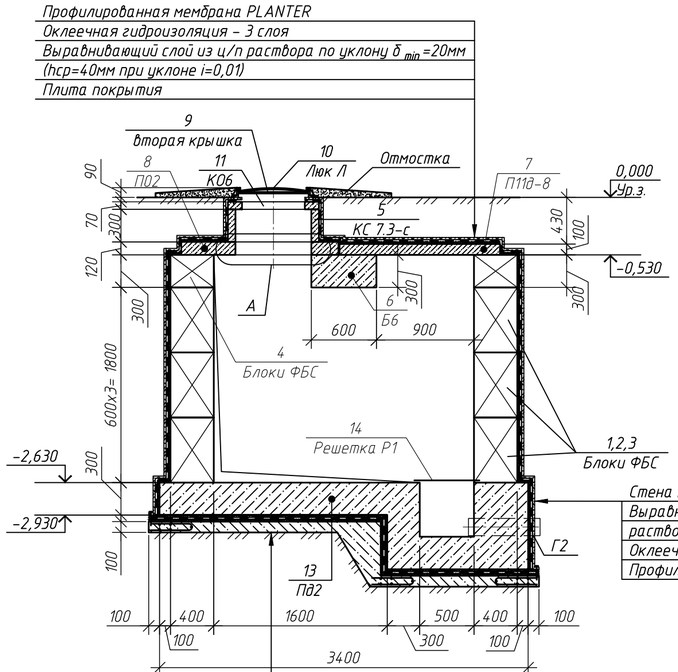
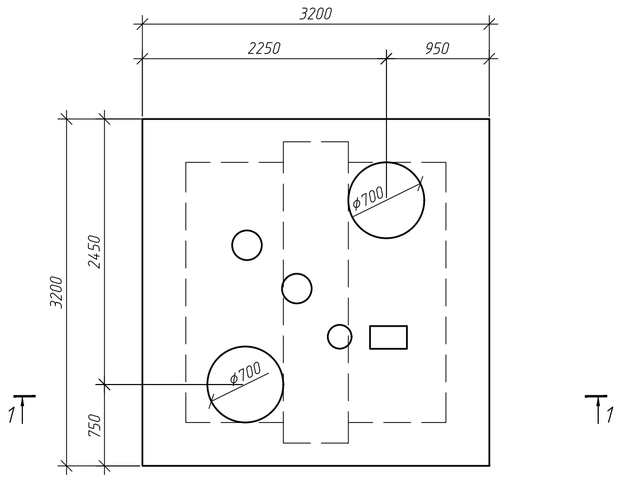
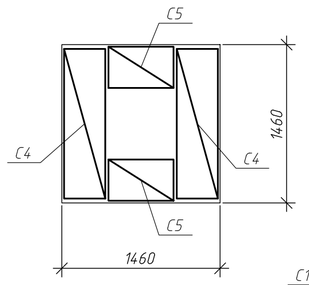


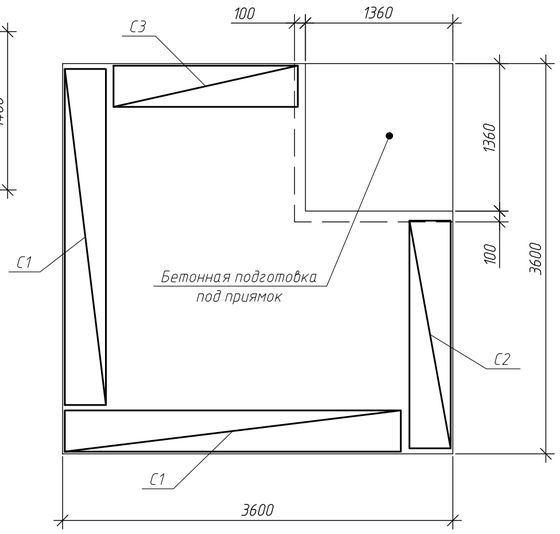
Схема расположения плит перекрытия

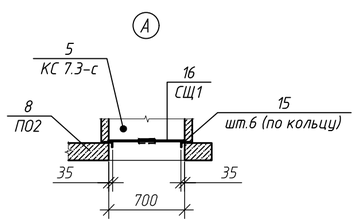


Бетонная подготовка под приямок (схема армирования)



Бетонная подготовка под монолитную плиту Пд2 (схема армирования)





Спецификация элементов тепловой камеры камеры ТК1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6-т	6	1300	F150, W4
2		ФБС 12.4.6-т	6	640	F150, W4
3		ФБС 9.4.6-т	10	470	F150, W4
4		ФБС 12.4.3-т	8	310	F150, W4
5	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	2	130	F150,W4
6	серия 3.006.1-2.87, вып. 5	Балка Б6	1	1250	F150, W4
9	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	2	13,5	
10	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.2-60х60	2	65	
11	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	2	50	F150, W4
12	серия 1.450.3-7.94	Стремянка С-28	2	50	Обрезать
13	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 8	Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией). Монолитная плита днища Пд2	1	-	
14	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 25	Решетка Р1	1	13,72	
15		Уголок 75х50х5 ГОСТ 8510-86* / С245 ГОСТ 27772-2015, L=100	12	0,48	
16	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 24	Металлический щит СЩ1	2	15.05	
Пм1	лист 16	Плита монолитная перекрытия Пм1	1		
Г1		Труба ⌀ 273х5 ГОСТ 10704-91 / Вст3кп2 ГОСТ 380-2005, L=550	4	18,18	
Г2		Труба ⌀ 133х4 ГОСТ 10704-91 / Вст3кп2 ГОСТ 380-2005, L=650	1	8,27	
С1	ГОСТ 5781-82*	4 С ⌀6 А240 -200 (100) / ⌀6 А240 -200, 80х3 10 50/100	2	6,28	гнуть
С2	ГОСТ 5781-82*	4 С ⌀6 А240 -200 (100) / ⌀6 А240 -200, 80х210 50/100	1	4,28	гнуть
С3	ГОСТ 5781-82*	4 С ⌀6 А240 -200 (100) / ⌀6 А240 -200, 80х170 50/100	1	3,49	гнуть
С4	ГОСТ 5781-82*	4 С ⌀6 А240 -200 (100) / ⌀6 А240 -200 (100), 80х140 50/100	2	2,97	гнуть
С5	ГОСТ 5781-82*	4 С ⌀6 А240 -200 (100) / ⌀6 А240 -200 (100), 80х80 100/50	2	1,38	гнуть
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция (дно)	14,32		м²
		Оклеечная гидроизоляция (стены)	37,77		м²
		Оклеечная гидроизоляция (покрытие)	10,89		м²
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	48,66		м²
		Бетон В15, F150, W4	0,77		м³
		Бетонная подготовка В7.5	1,67		м³

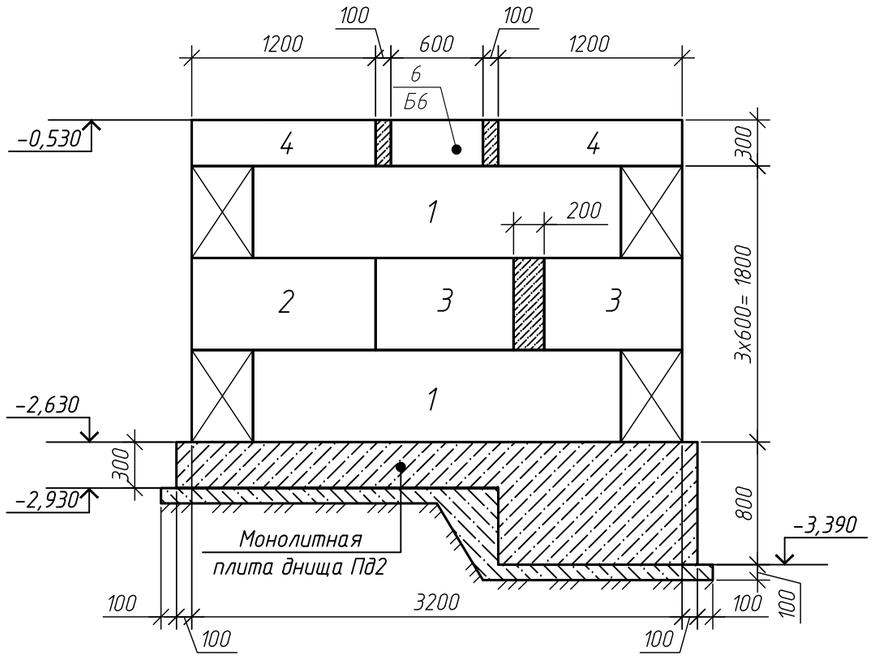
1. Работать совместно с листами 15, 16.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаным раствором.
3. Обратную засыпку пазух выполнять непучинистым грунтом послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения 0.95 слоями 20-30см.
4. Вокруг горловины выходов выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd 1,65 т/м³ – 300мм.
5. На всех наружных поверхностях колодца выполнить оклеечную гидроизоляцию.
6. Сварные сетки С1 разложить по периметру бетонной подготовки монолитной плиты днища Пд2 и основания приямка.
7. Для спуска в канал предусматривается стремянка С-28.
8. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.
9. Расход оклеечной гидроизоляции дан для одного слоя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "ЧЭС"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18.		П	14	
ГИП		Барило			02.18.				
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Тепловая камера ТК1	ООО "Энергопроект"		

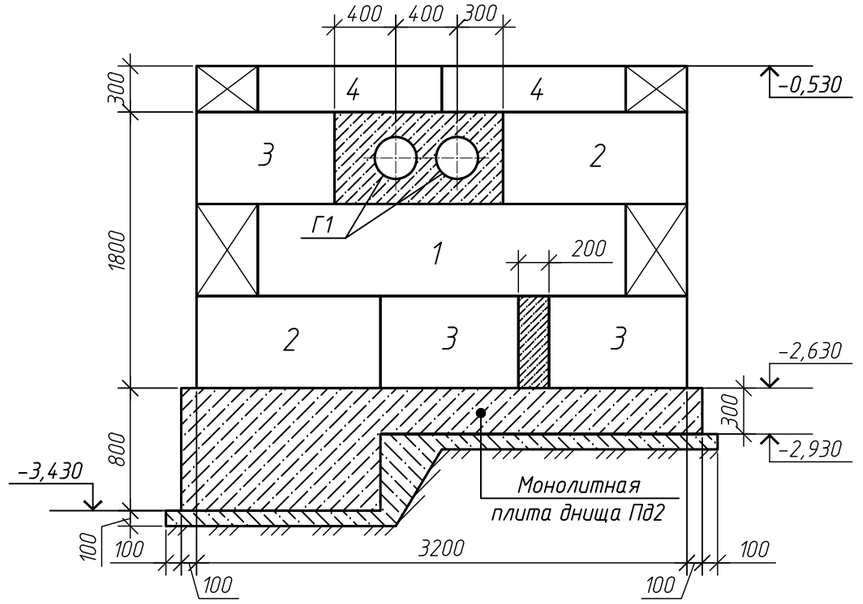
Копировал

А2

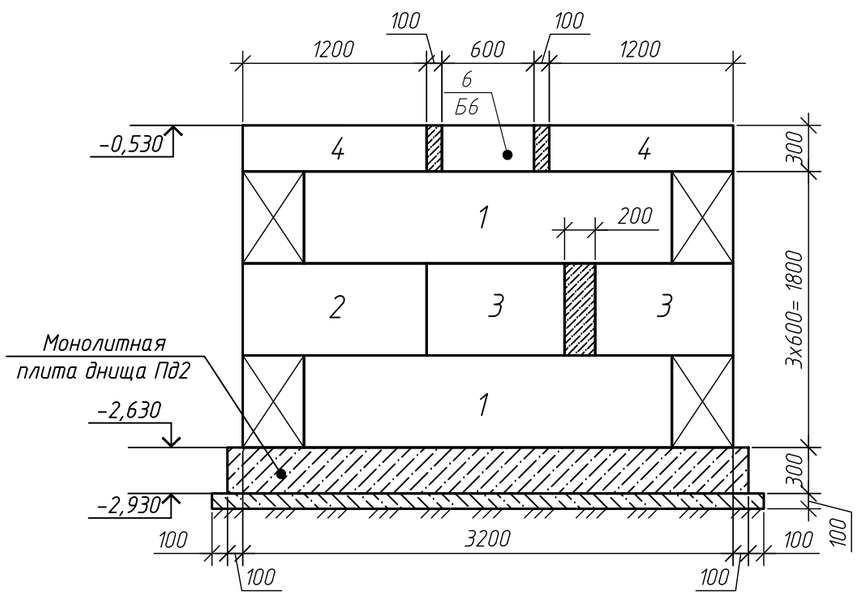
Развертка стены по виду А



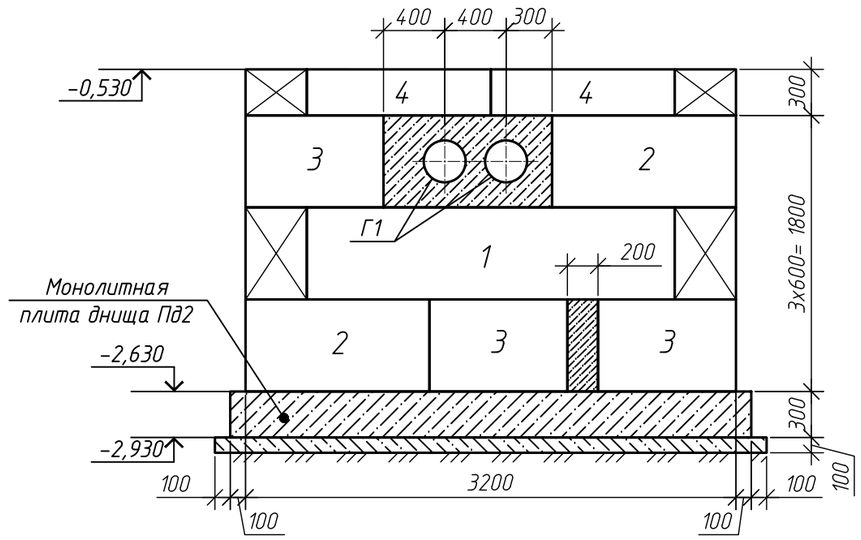
Развертка стены по виду Б



Развертка стены по виду В



Развертка стены по виду Г

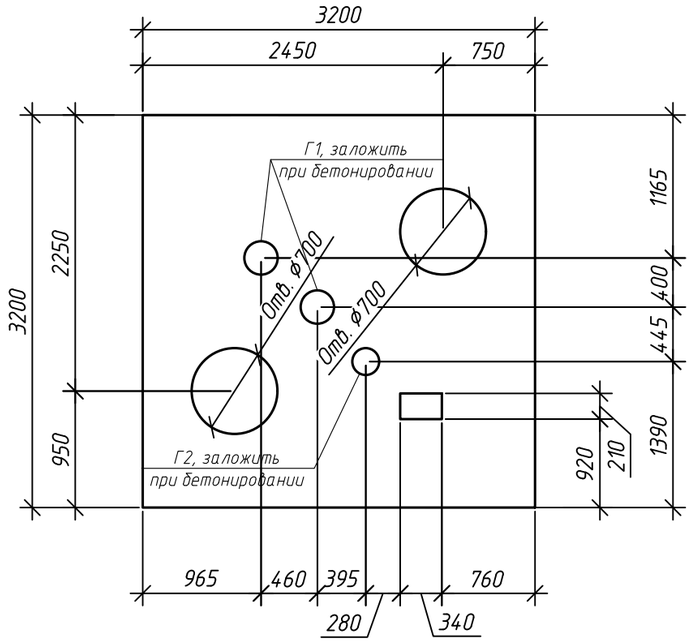


1. Спецификацию см. лист 14.
2. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов. Глубина перевязки горизонтальных швов должна быть не менее 300мм.
3. Все пустоты, образовавшиеся между фундаментными блоками, заполнить бетоном В15.
4. На развертках стен оклеечная гидроизоляция условно не показана.

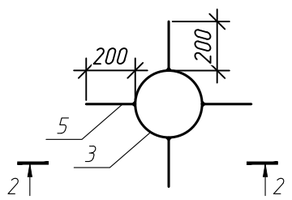
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "ЧЭС"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18.		П	15	
ГИП		Барило			02.18.				
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Тепловая камера ТК1 Развертки стен	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

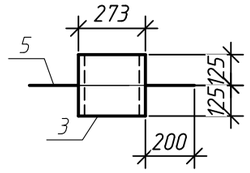
Плита монолитная
перекрытия Пм1 (опалубка)



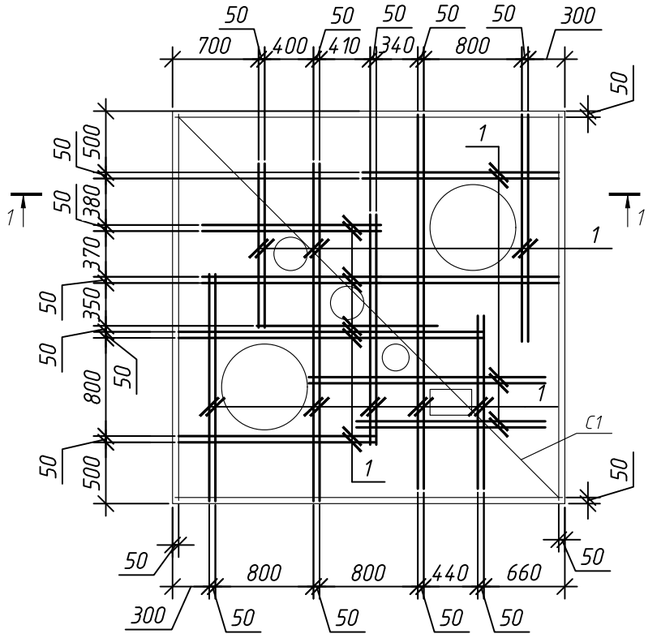
Гильза Г1



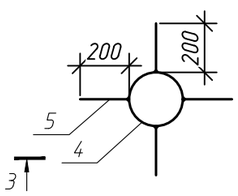
2-2



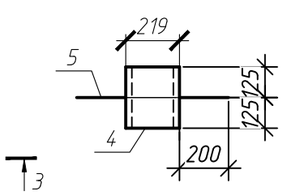
Плита монолитная
перекрытия Пм1 (армирование)



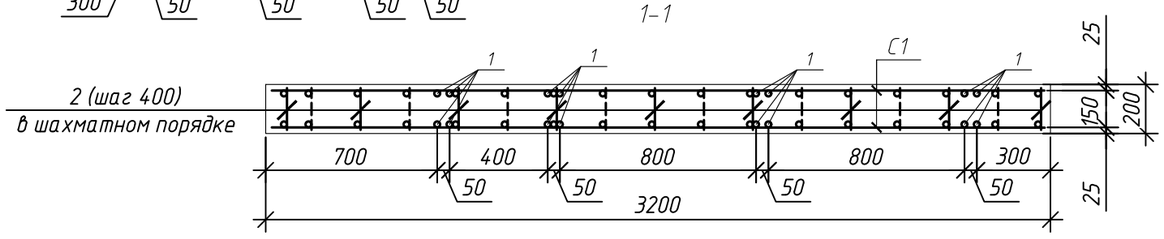
Гильза Г2



3-3



1-1



Спецификация элементов на плиту монолитную Пм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
С1	ГОСТ 5781-82*	2С $\frac{\text{ф12 А400-200 (100)}}{\text{ф12 А400-200 (100)}}$, 315х315 $\frac{30}{30}$	2	95,1	
1	ГОСТ 5781-82*	ф12 А-III (А400), м. п.	113,3	0,89	
2	ГОСТ 5781-82*	ф8 А-I (А240), L=170	145	0,07	
		Гильза Г1	2		
3		Труба $\frac{\text{ф 273х5 ГОСТ 10704-91}}{\text{Вст3кп2 ГОСТ 380-2005}}$, L=250	1	8,25	
5	ГОСТ 5781-82*	Ф8 А240, L=200	4	0,08	
		Гильза Г2	1		
4		Труба $\frac{\text{ф 219х5 ГОСТ 10704-91}}{\text{Вст3кп2 ГОСТ 380-2005}}$, L=250	1	7,25	
5	ГОСТ 5781-82*	Ф8 А240, L=200	4	0,08	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	2,05		м3

Ведомость расхода стали, кг

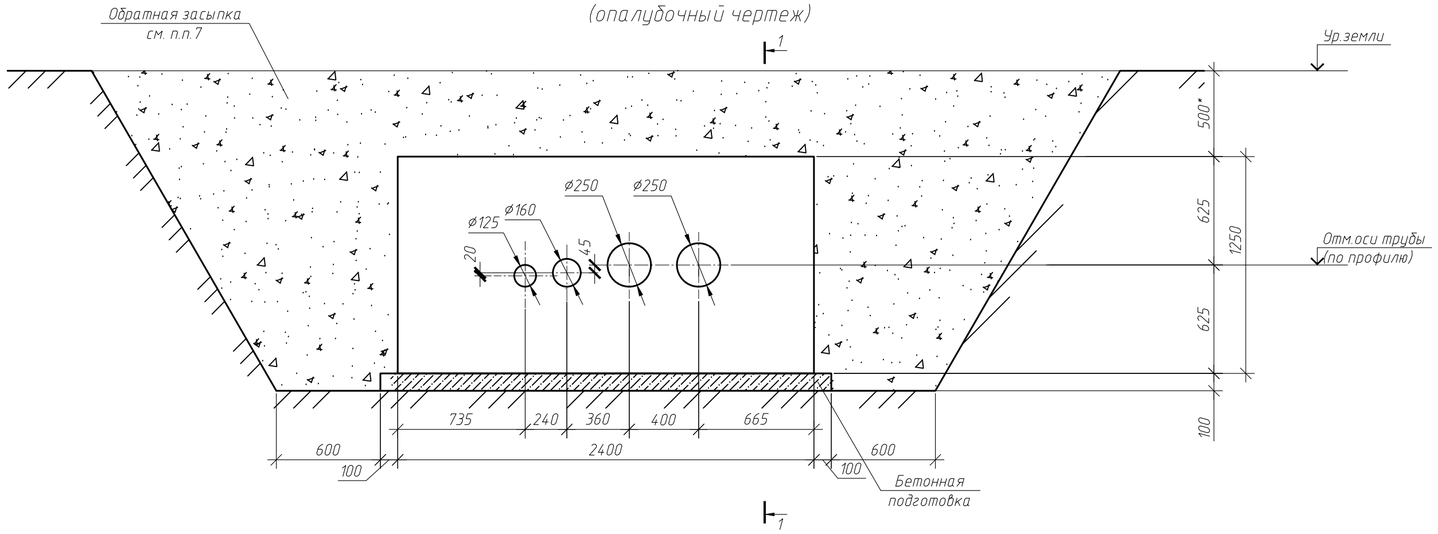
Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные			
	Арматура класса				Всего	Прокат марки			Всего
	А400(AIII)		А240(AI)			Вст3кп2			
	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 10704-91			
	ф12	Итого	ф8	Итого		Тр.273х5	Тр.219х5	Итого	
Пм1	291.04	291.04	11.11	11.11	302,15	16.5	7.25	23.75	23,75

1. Неуказанное расстояние от торца стержня до края конструкции не менее 20 мм.
2. Соединение арматуры выполнять при помощи вязальной проволоки.
3. В местах устройства отверстий арматуру обрезать по месту и загнуть в тело плиты.
4. Дополнительные стержни поз. 1 заводить за края отверстий на величину не менее 570мм.

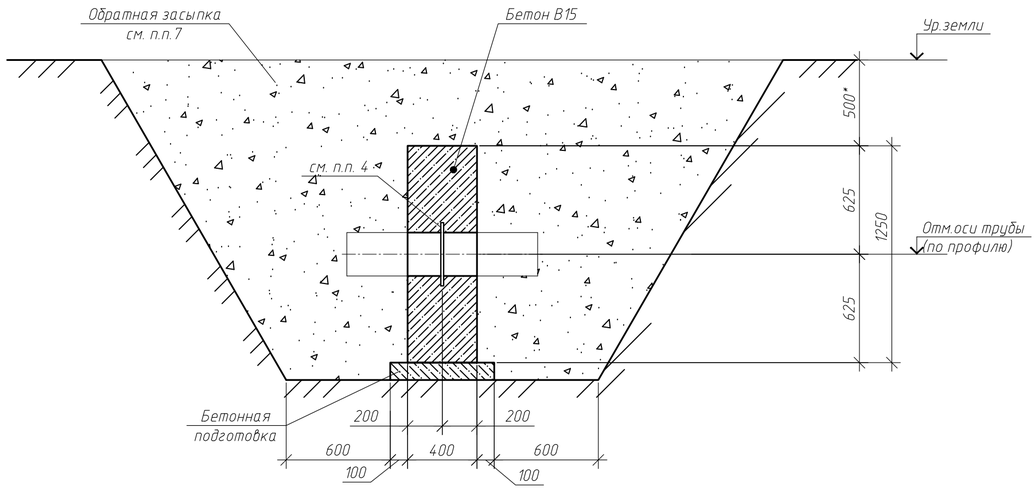
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "ЧЭС"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18.		П	16	
ГИП		Барило			02.18.				
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Тепловая камера ТК1 Плита монолитная Пм1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

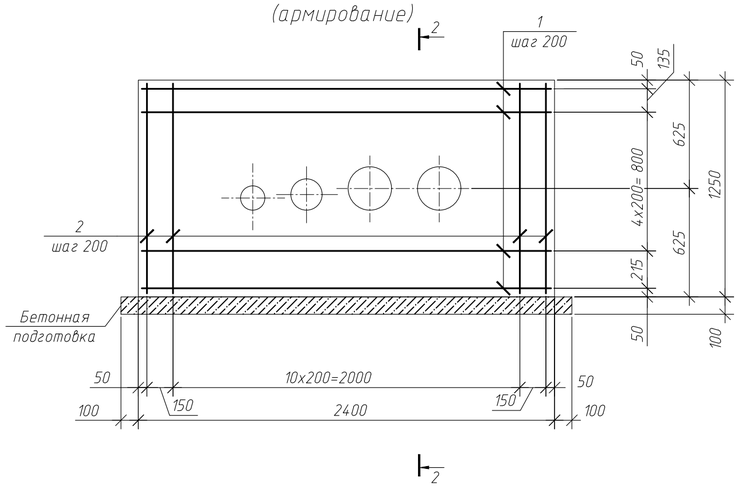
Неподвижные опоры Н1, Н2
(опалубочный чертеж)



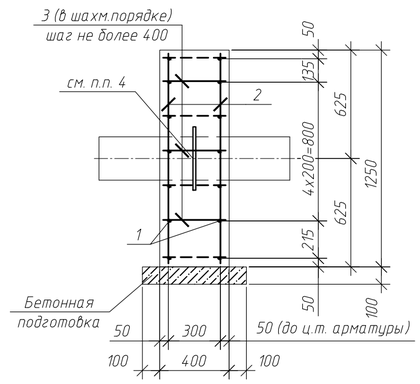
1–1



Неподвижные опоры Н1, Н2
(армирование)



2–2



Спецификация на неподвижные опоры Н1, Н2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=2360	14	1.46	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1210	26	0.75	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=360	25	0,08	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	1.2		м3
		Бетон В7.5	0.16		м3

Ведомость расхода стали, кг

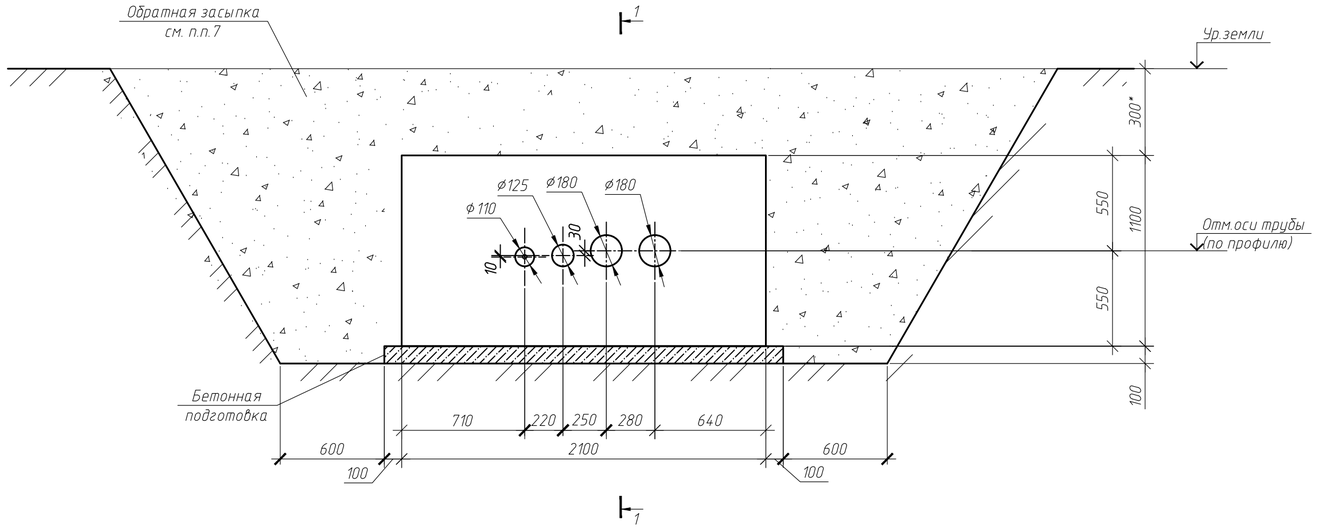
Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижные опоры Н1, Н2	39.94	39.94	2.00	2.00	41.94

1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной засыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, g =1,8 т/м3, φ = 30°.
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 19.5т.

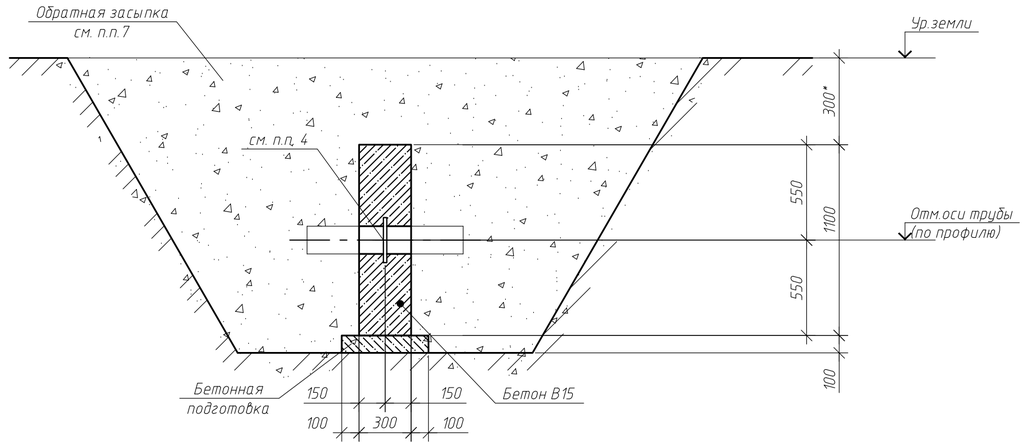
						01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "Ч.ЭС"	Стадия: П; Лист: 17; Листов:
Проверил		Барило			02.18.		
ГИП		Барило			02.18.		
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Неподвижные опоры Н1, Н2	ООО "Энергопроект"

Копировал А2

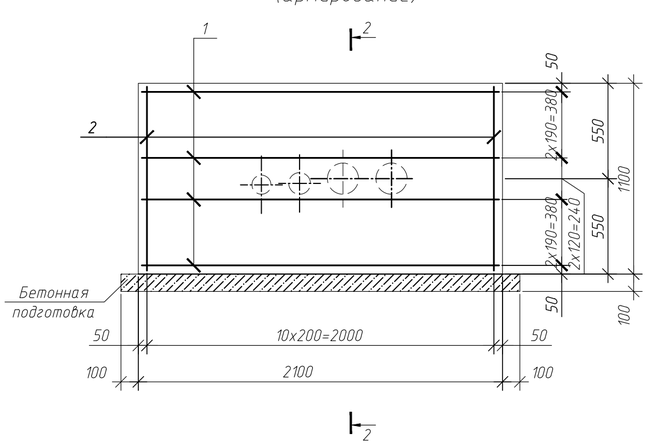
Неподвижные опоры Н3, Н9
(опалубочный чертеж)



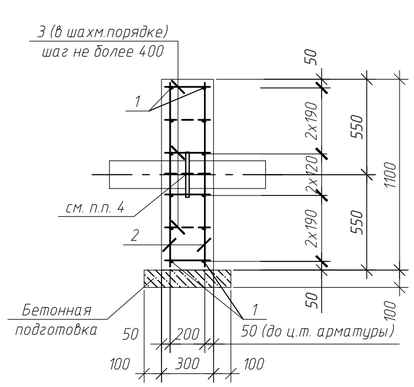
1–1



Неподвижная опора Н3
(армирование)



2–2



Спецификация на неподвижные опоры Н3, Н9

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=2060	14	1,28	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1060	22	0.65	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=260	39	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W6	0.7		м3
		Бетон В7.5	0.1		м3

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижные опоры Н3, Н9	32.22	32.22	2.34	2.34	34.56

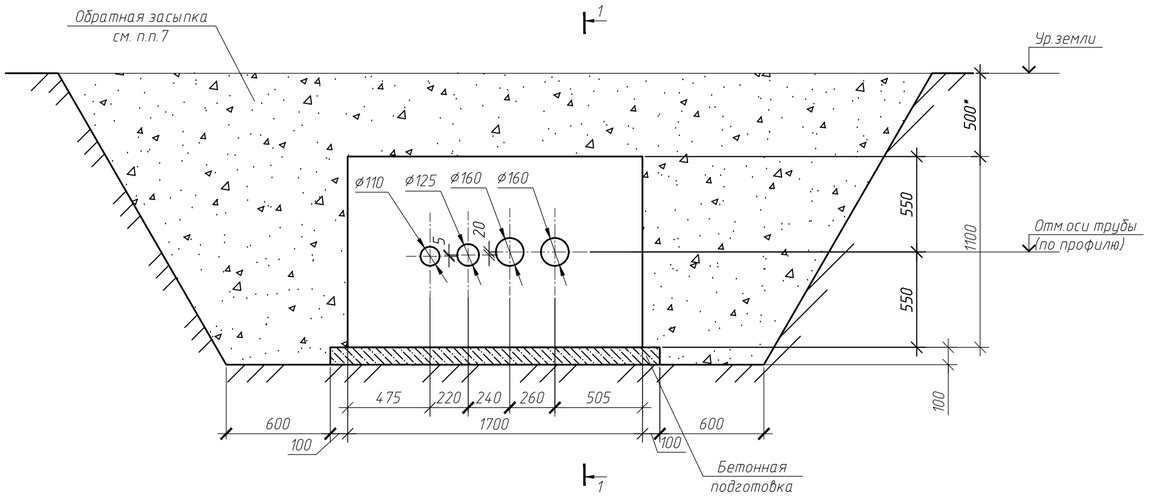
1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной засыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, д =1,8 т/м3, φ = 30°.
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 11,2т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "ЧЭС"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18.		П	18	
ГИП		Барило			02.18.				
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Неподвижные опоры Н3, Н9	ООО "Энергопроект"		

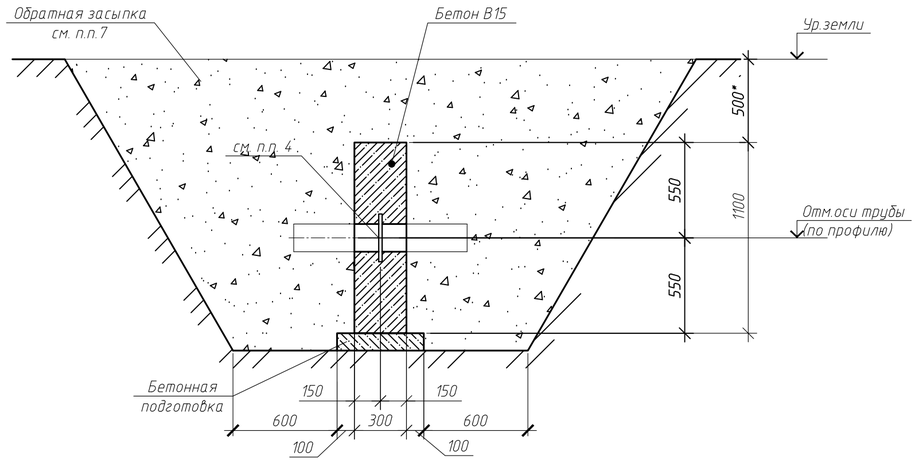
Копировал

А2

Неподвижная опора Н5
(опалубочный чертеж)

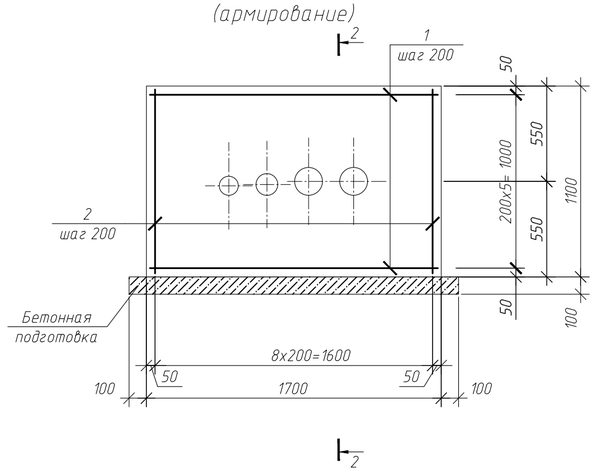


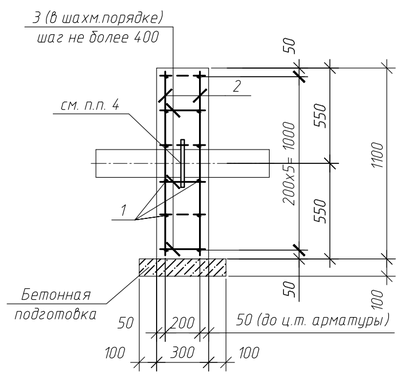
1–1



2–2

Неподвижная опора Н5
(армирование)





Спецификация на неподвижную опору Н5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1660	12	1.02	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1060	18	0.65	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=260	15	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0.56		м3
		Бетон В7.5	0.1		м3

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижная опора Н5	23.94	23.94	0.90	0.90	24.84

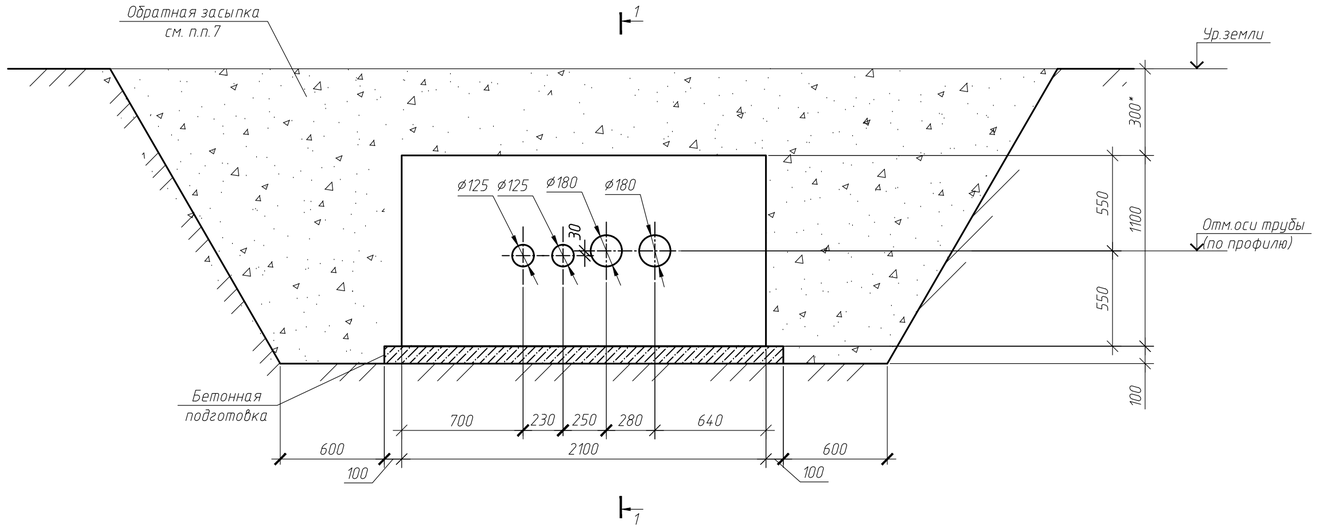
1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной засыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, g =1,8 т/м3, φ = 30°.
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 8,1т.

						01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "ЧЭС"	Стадия: П; Лист: 19; Листов:
Проверил		Барило			02.18.		
ГИП		Барило			02.18.		
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Неподвижная опора Н5	ООО "Энергопроект"

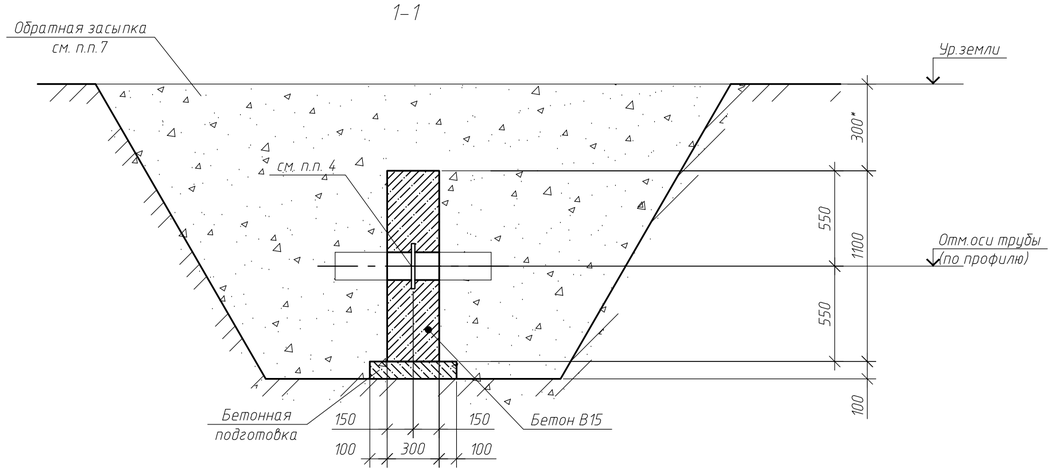
Копировал

А2

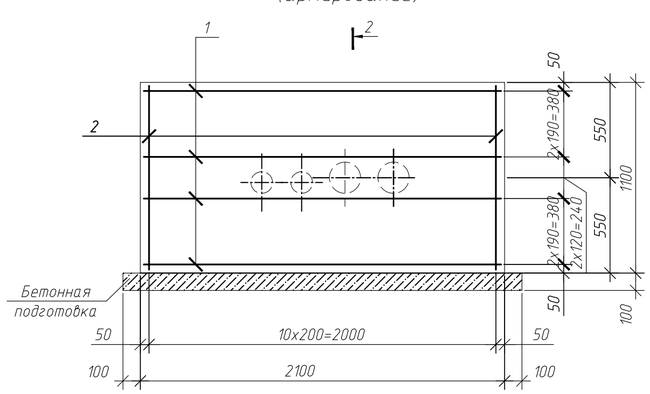
Неподвижные опоры Н6, Н7
(опалубочный чертеж)



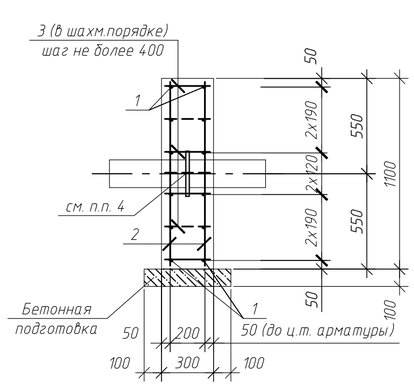
1–1



Неподвижные опоры Н6, Н7
(армирование)



2–2



Спецификация на неподвижные опоры Н6, Н7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=2060	14	1,28	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1060	22	0.65	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=260	39	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W6	0.7		м3
		Бетон В7.5	0.1		м3

Ведомость расхода стали, кг

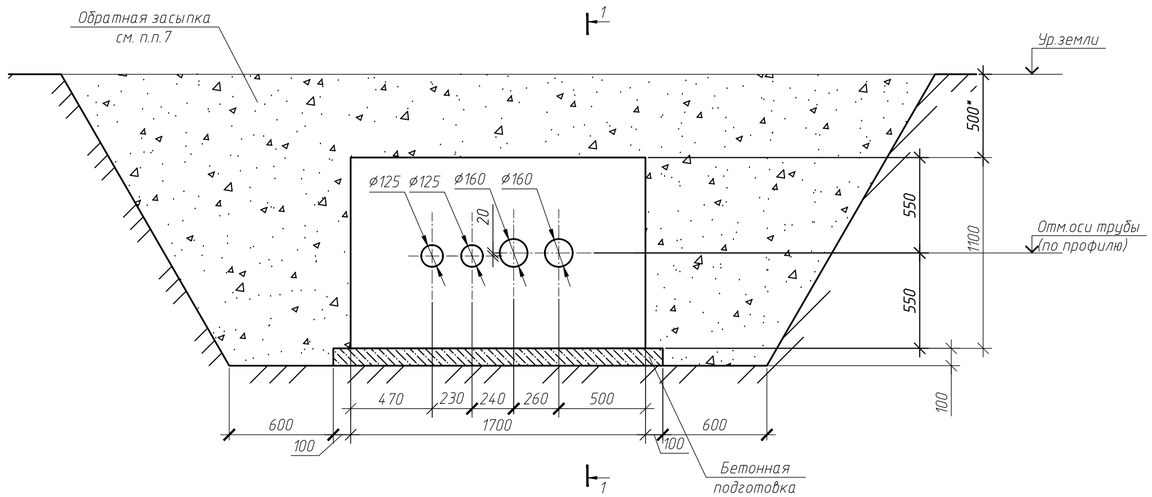
Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижные опоры Н6, Н7	32.22	32.22	2.34	2.34	34.56

1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной засыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, g =1,8 т/м3, φ = 30°.
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 10,5т.

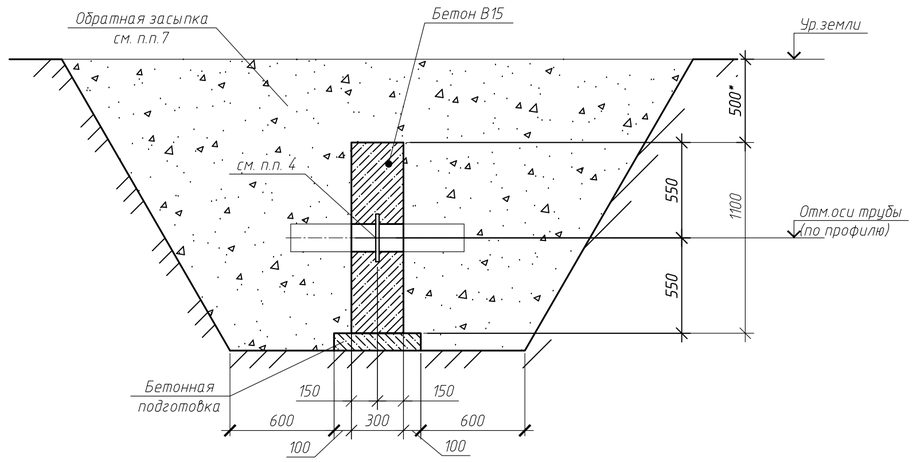
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "ЧЭС"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18.		П	20	
ГИП		Барило			02.18.				
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Неподвижные опоры Н6, Н7	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

Неподвижная опора Н8
(опалубочный чертеж)

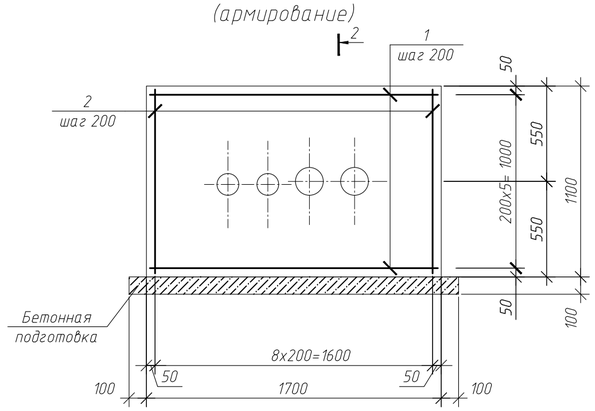


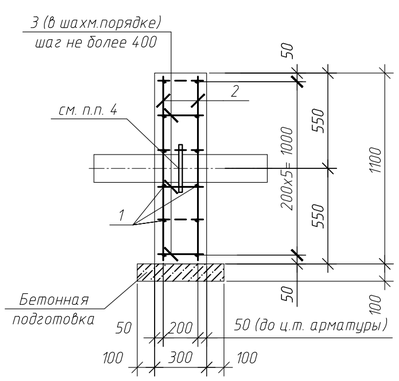
1–1



2–2

Неподвижная опора Н8
(армирование)





Спецификация на неподвижную опору Н8

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1660	12	1.02	
2	ГОСТ 5781-82*	ø10 А400, L=1060	18	0.65	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6 А240, L=260	15	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0.56		м3
		Бетон В7.5	0.1		м3

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(А-III)		А240(А-I)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø10	Итого	ø6	Итого	
Неподвижная опора Н8	23.94	23.94	0.90	0.90	24.84

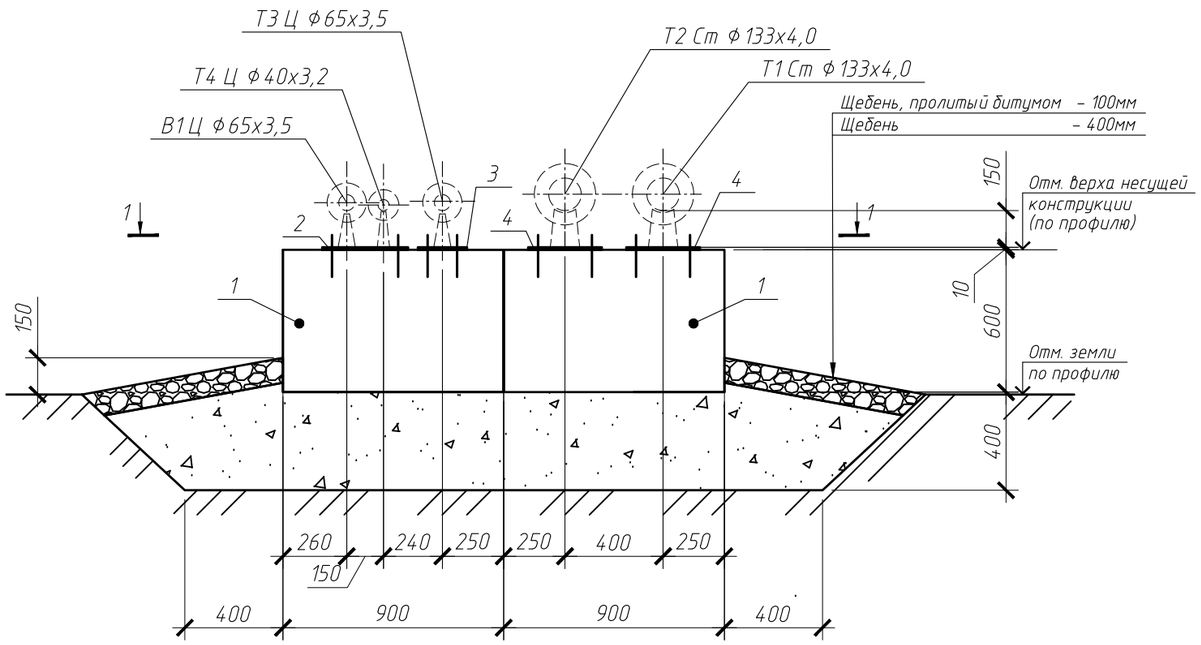
1. Арматурная сталь класса А400 по ГОСТ 5781-82* из стали марки 25Г2С.
2. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт (К3-Рр), электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*.
3. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня арматуры принимать 20 мм.
4. Неподвижная опора закладывается при бетонировании.
5. Размеры, помеченные знаком "*", уточнить в рабочей документации.
6. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0.95. Характиристики обратной засыпки не менее: Ro =1.5 кг/см2, g =1,8 т/м3, φ = 30°.
8. В местах пересечения с отверстиями арматурные стержни обрезать по месту и отогнуть в тело монолитной железобетонной конструкции.
9. Суммарная нагрузка на опору по заданию ТС принята не более 7,6т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "ЧЭС"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18.		П	21	
ГИП		Барило			02.18.				
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Неподвижная опора Н8	ООО "Энергопроект"		

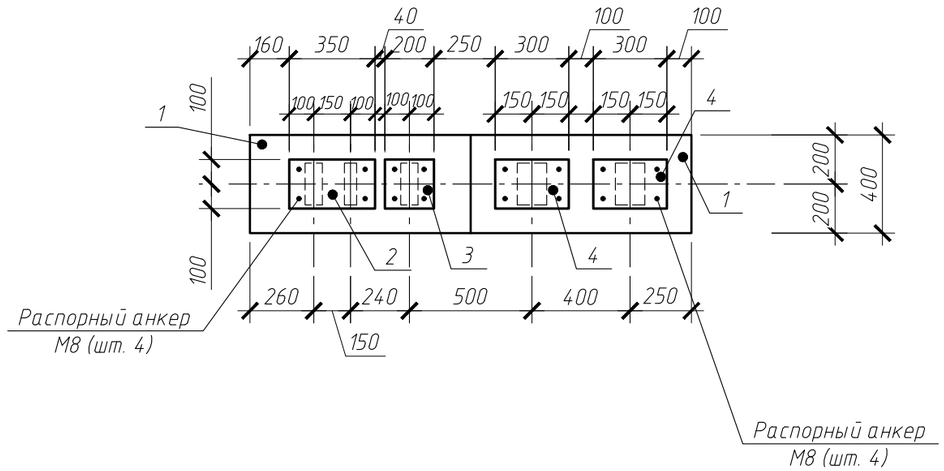
Копировал

А2

Опора подвижная ОП1



1–1



Спецификация элементов на подвижную опору ОП1

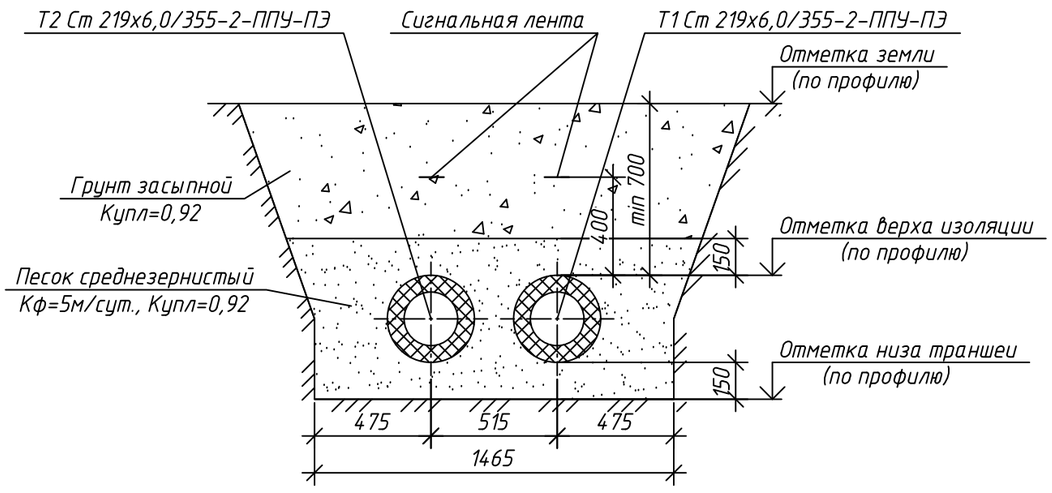
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	2	470	F150, W4
2		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-74^{*}}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L = 350	1	5,5	
3		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-74^{*}}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L =200	1	3,14	
4		Лист $\frac{10х200\ ГОСТ\ 19903-74^{*}}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L =300	2	4,71	

1. Отметки см. продольный профиль тепловой сети.
2. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех швов.
4. Расход материалов дан на одну опору.

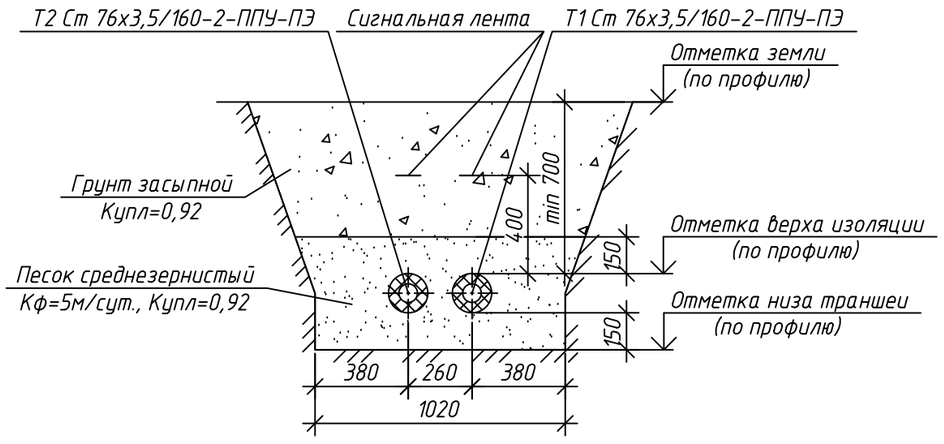
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Васильева			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км Тепловые сети котельной "ЧЭС"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барило			02.18.		П	22	
ГИП		Барило			02.18.				
Н. контр.		Шушуева			02.18.	Опора подвижная ОП1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

1–1



2–2



3–3

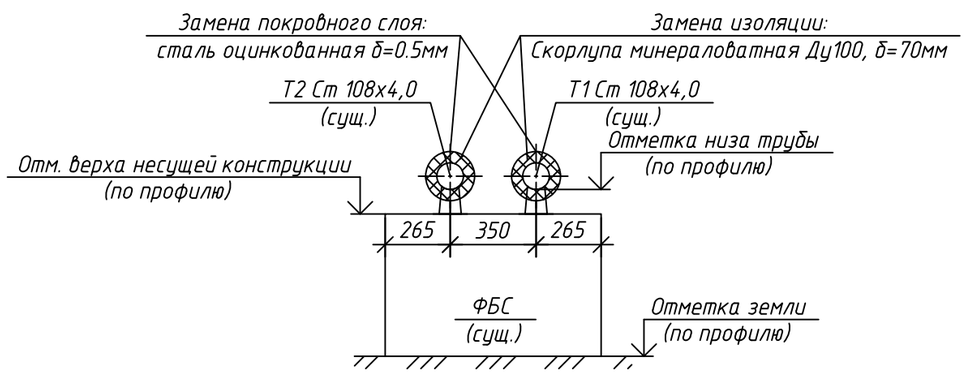
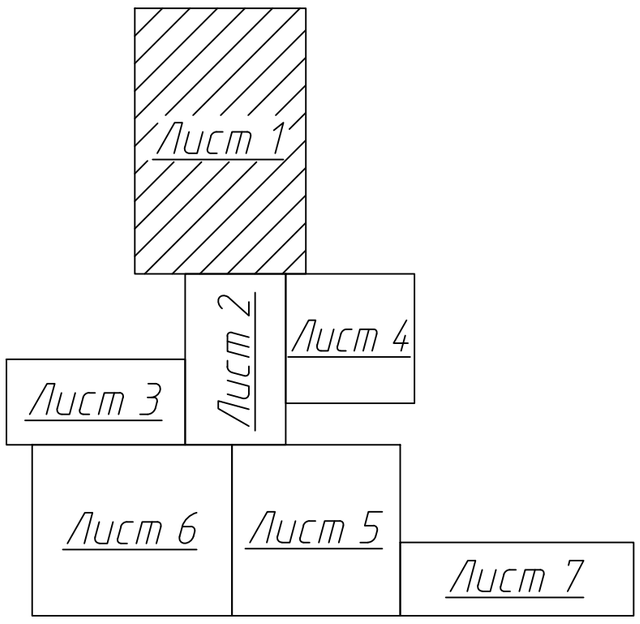


Схема расположения листов



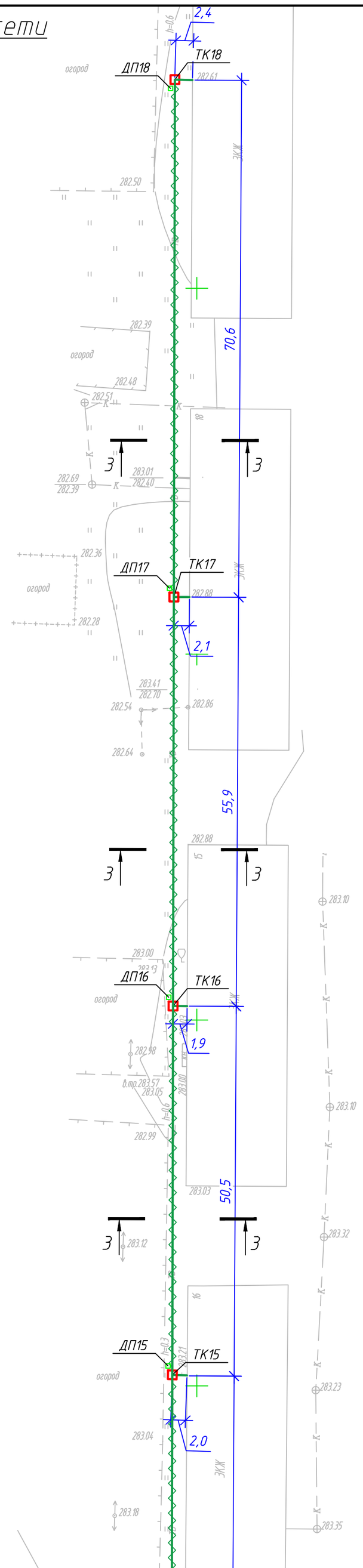
Условные обозначения:

Бесканальная прокладка тепловой сети

Замена тепловой изоляции при надземной прокладке

Тепловые сети выводимые из эксплуатации

План тепловой сети М1:500.



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01–2017.10С.09–ЭНП–ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

Стадия	Лист	Листов
П	1	22

План тепловой сети М1:500.
Сечения 1–1, 2–2, 3–3

ООО "Энергопроект"

Согласовано

Взам. инв. №

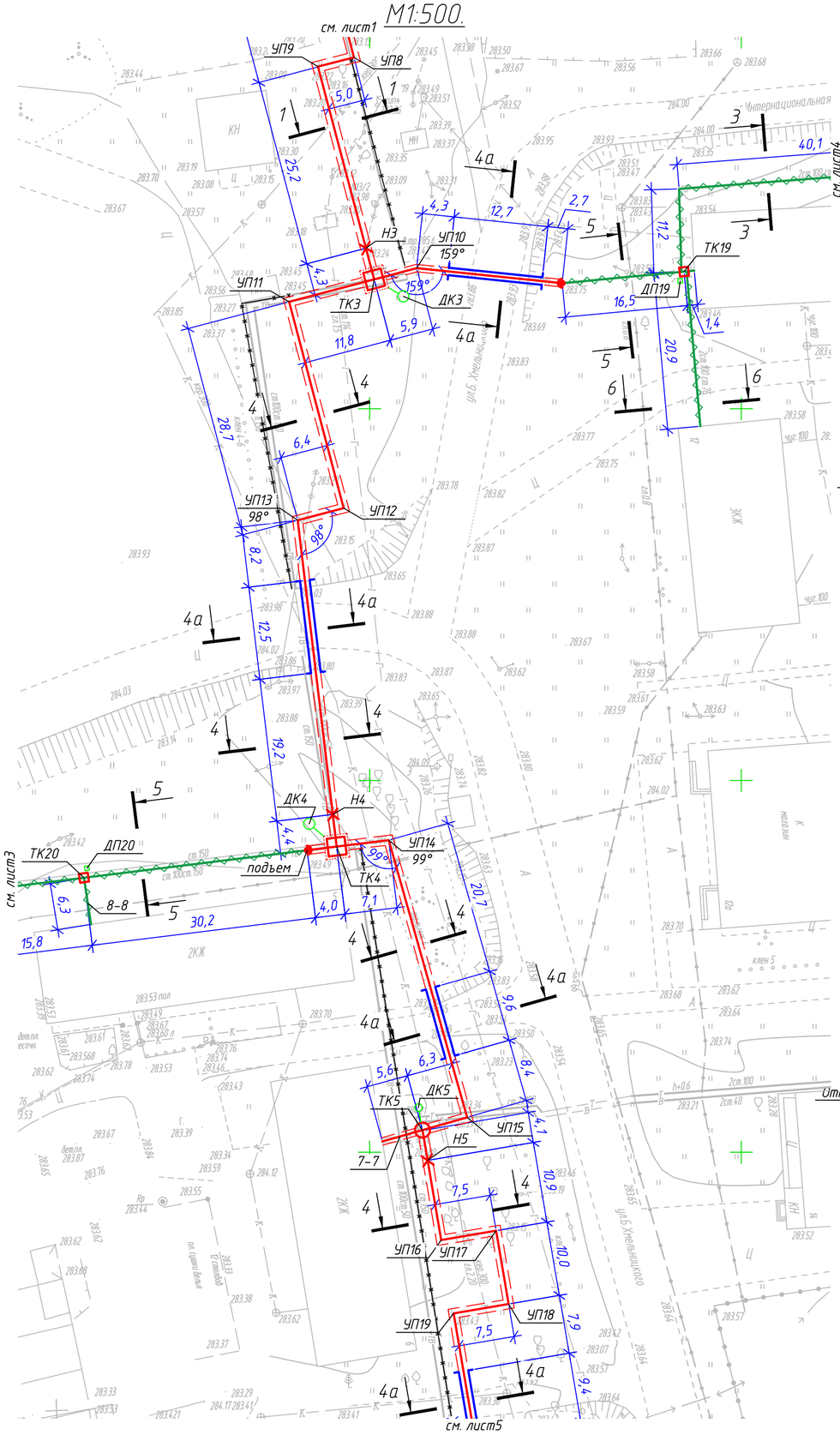
Подп. и дата

Инв. № подл.

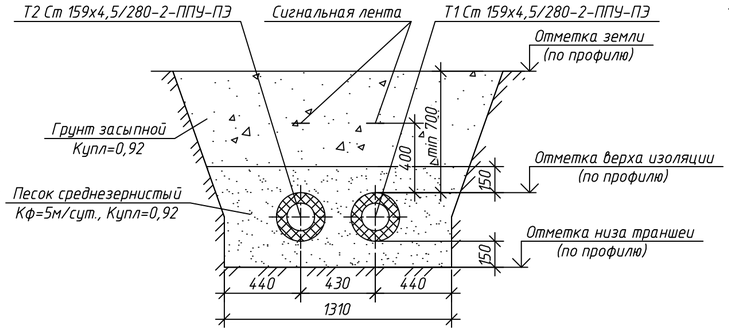
Формат А2

План тепловой сети

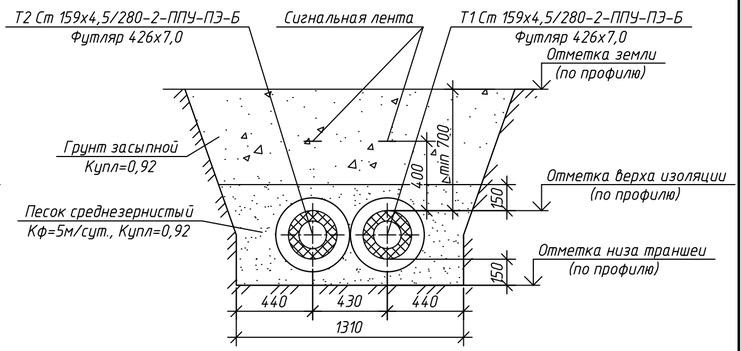
М1:500.



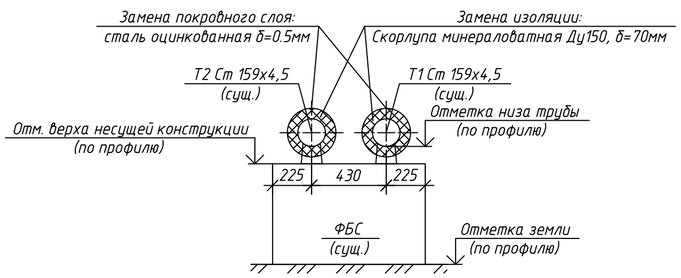
4 – 4



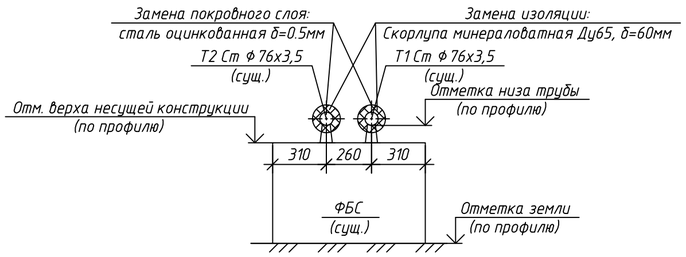
4а – 4а



5 – 5



6 – 6



7 – 7

8 – 8

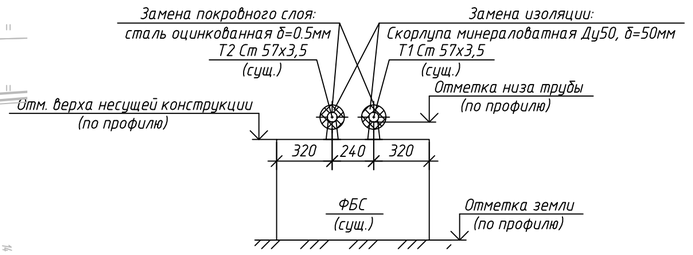
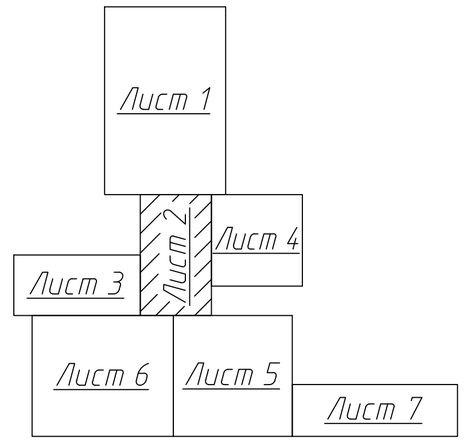


Схема расположения листов



Условные обозначения:

- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
- Замена тепловой изоляции при надземной прокладке
- Тепловые сети выводимые из эксплуатации

						01–2017.10С.09–ЭНП–ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кунгурцев			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Провер.		Барило			02.18.		
ГИП		Барило			02.18.		
Н.Контр.		Завьялов			02.18.	План тепловой сети М1:500. Сечения 4–4, 4а–4а, 5–5, 6–6, 7–7, 8–8	ООО "Энергопроект"

Согласовано

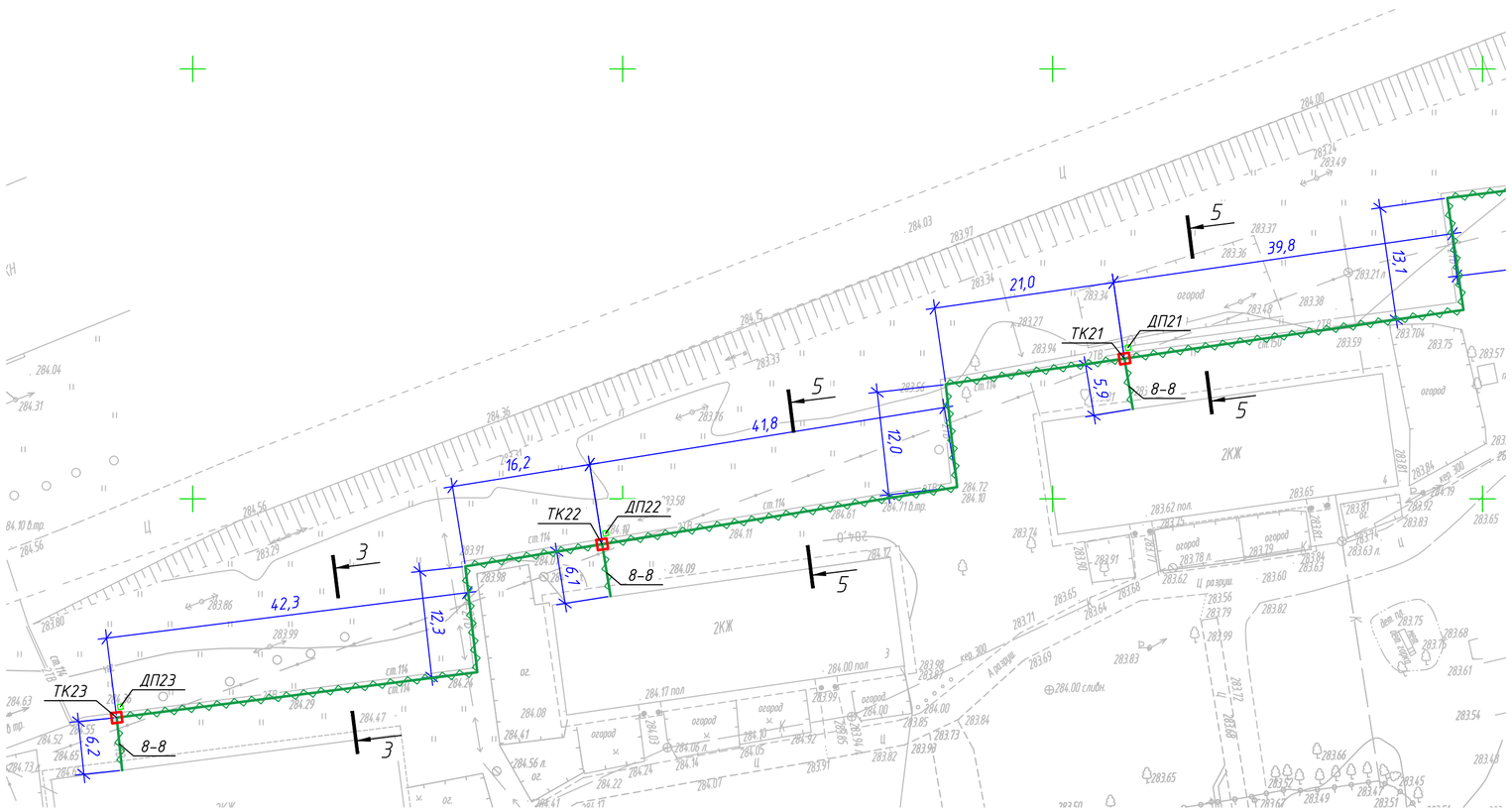
Взам. инв. N°

Подп. и дата

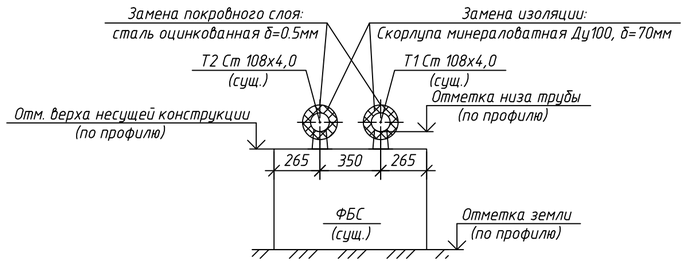
Инв. N° подл.

Формат А2

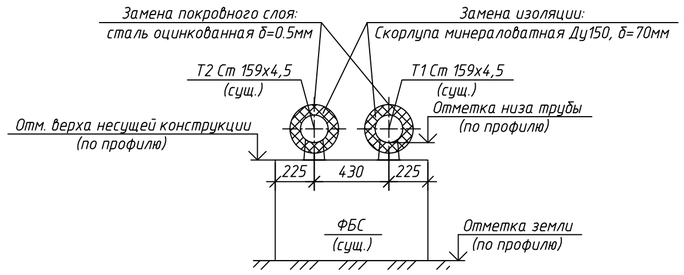
План тепловой сети
М1:500.



3–3



5–5



8–8

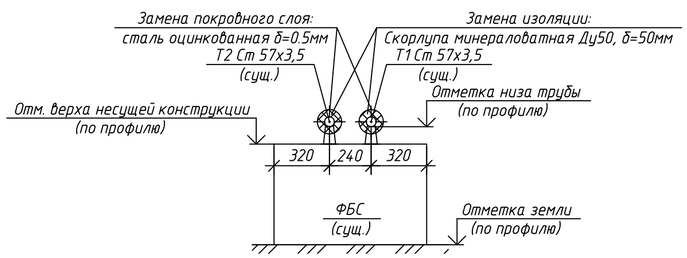
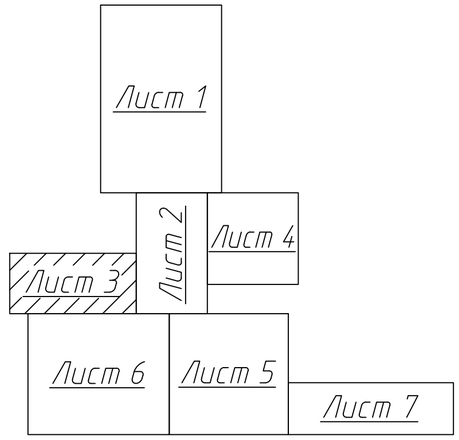


Схема расположения листов



Условные обозначения:

Замена тепловой изоляции

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Кунгурцев			02.18.	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Барило			02.18.		П	3	
ГИП		Барило			02.18.				
Н.Контр.		Завьялов			02.18.	План тепловой сети М1:500. Сечения 3–3, 5–5, 8–8	ООО "Энергопроект"		

Формат А2

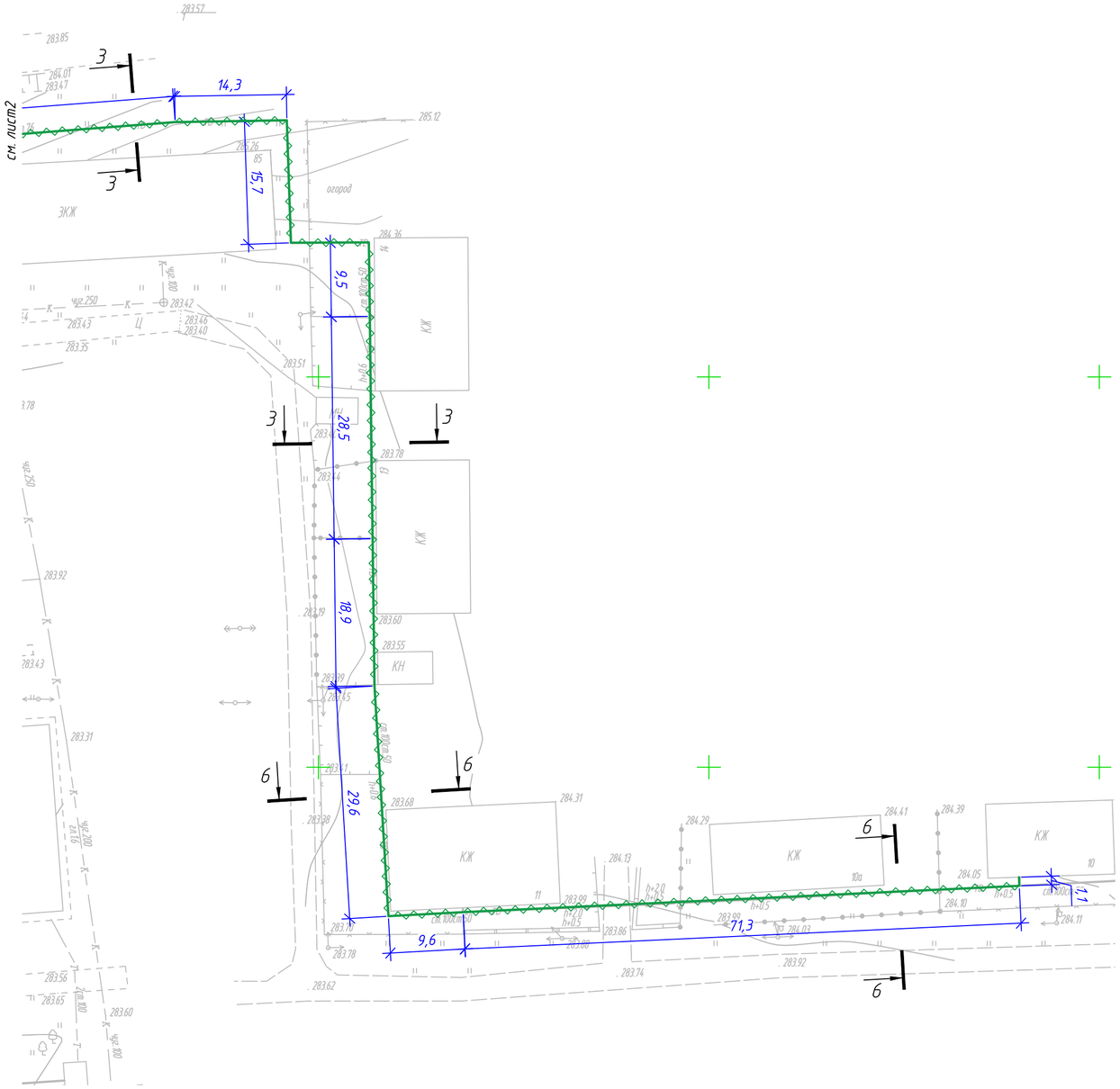
Согласовано

Взам. инв. N°

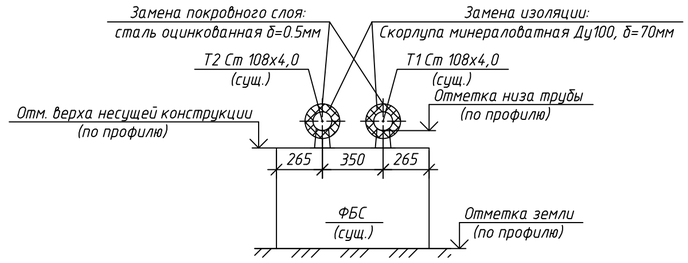
Подп. и дата

Инв. N° подл.

План тепловой сети
М1:500.



З–З



6–6

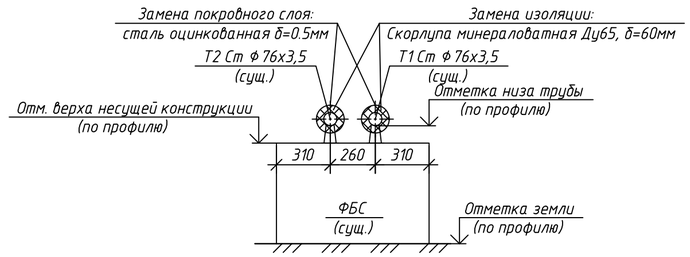
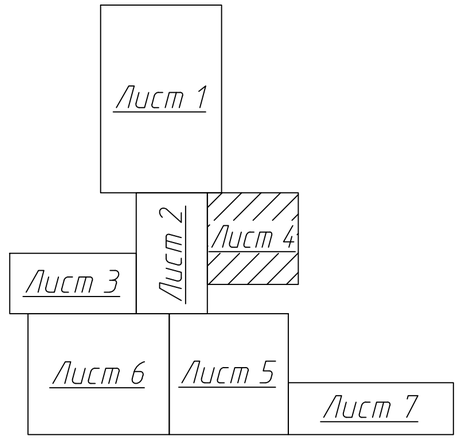


Схема расположения листов



Условные обозначения:

Замена тепловой изоляции

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

Стадия	Лист	Листов
П	4	

План тепловой сети М1:500.
Сечения З–З, 6–6

ООО "Энергопроект"

Формат А2

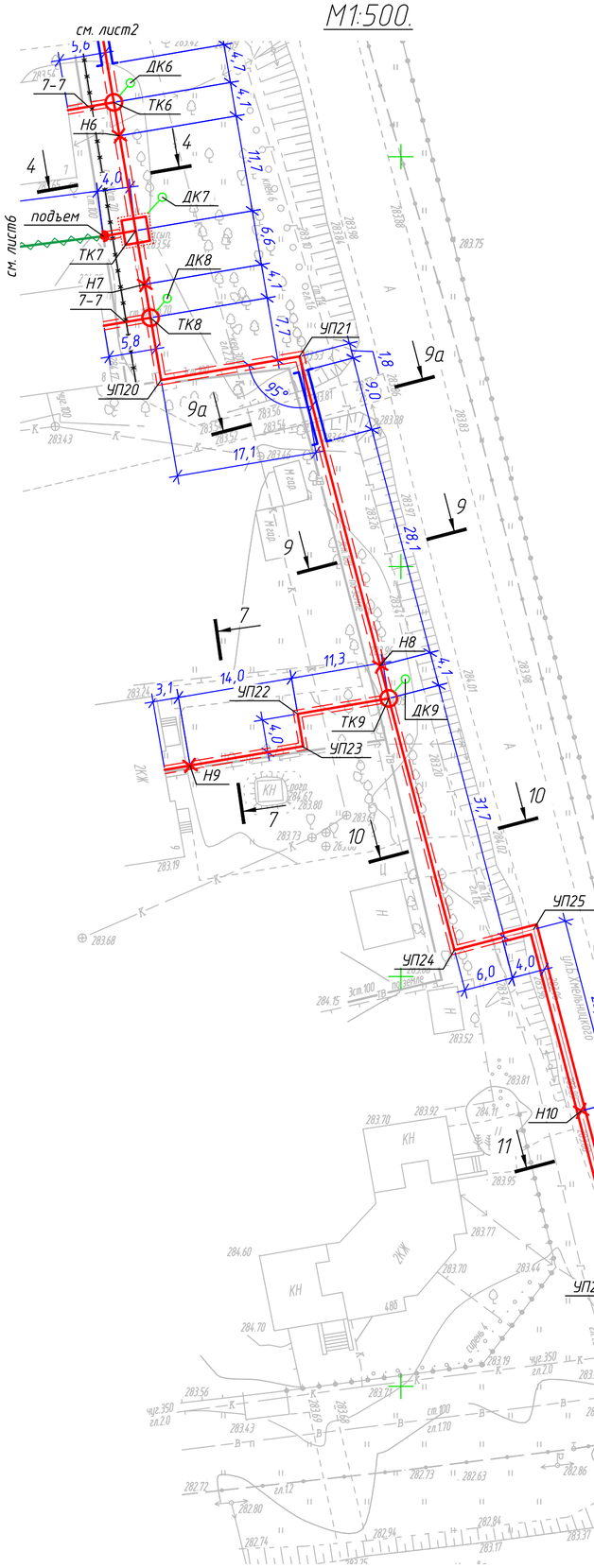
Согласовано

Взам. инв. №

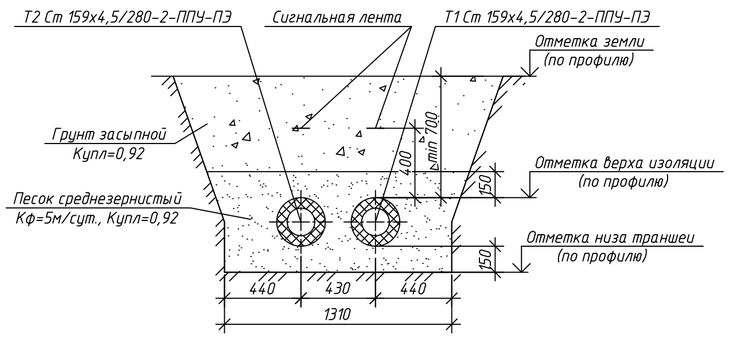
Подп. и дата

Инв. № подл.

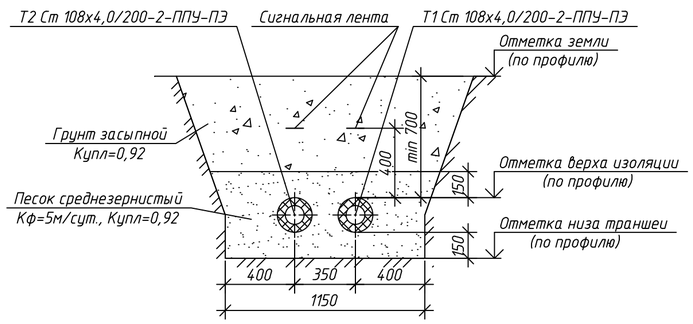
План тепловой сети
М1:500.



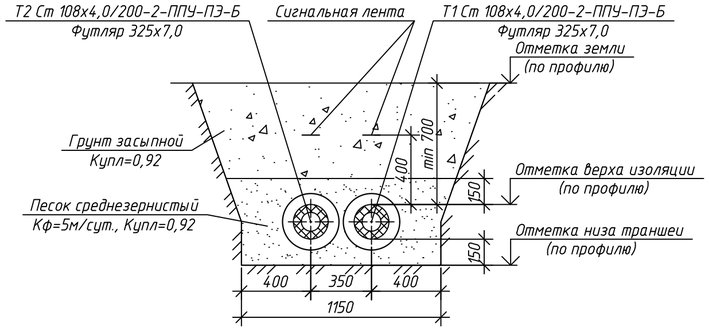
4 – 4



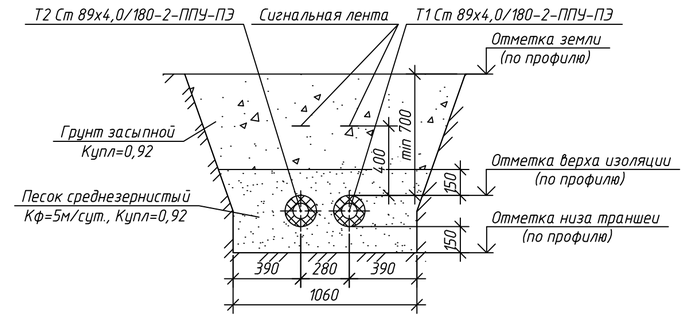
9 – 9



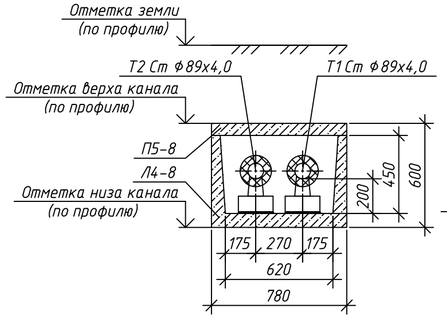
9а – 9а



10 – 10



11 – 11



9а – 9а

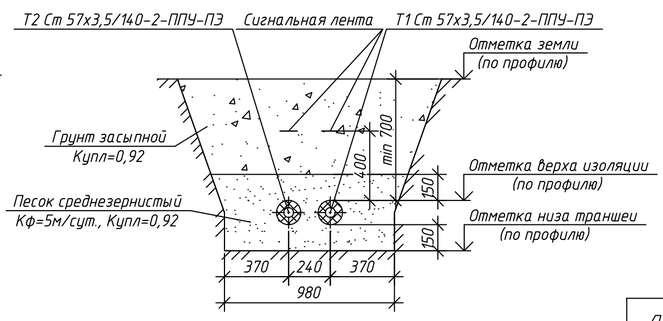
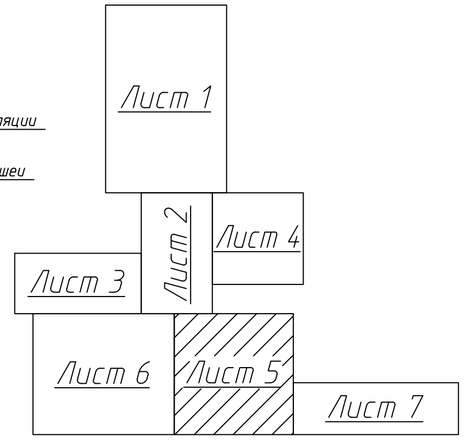


Схема расположения листов



Условные обозначения:

- Бесканальная прокладка тепловой сети
- Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре
- Канальная прокладка тепловой сети
- Замена тепловой изоляции при надземной прокладке
- Тепловые сети выводимые из эксплуатации

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

Стадия	Лист	Листов
П	5	

План тепловой сети М1:500. Сечения 4–4, 9–9, 9а–9а, 10–10, 11–11

ООО "Энергопроект"

Формат А2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План тепловой сети
М1:500.

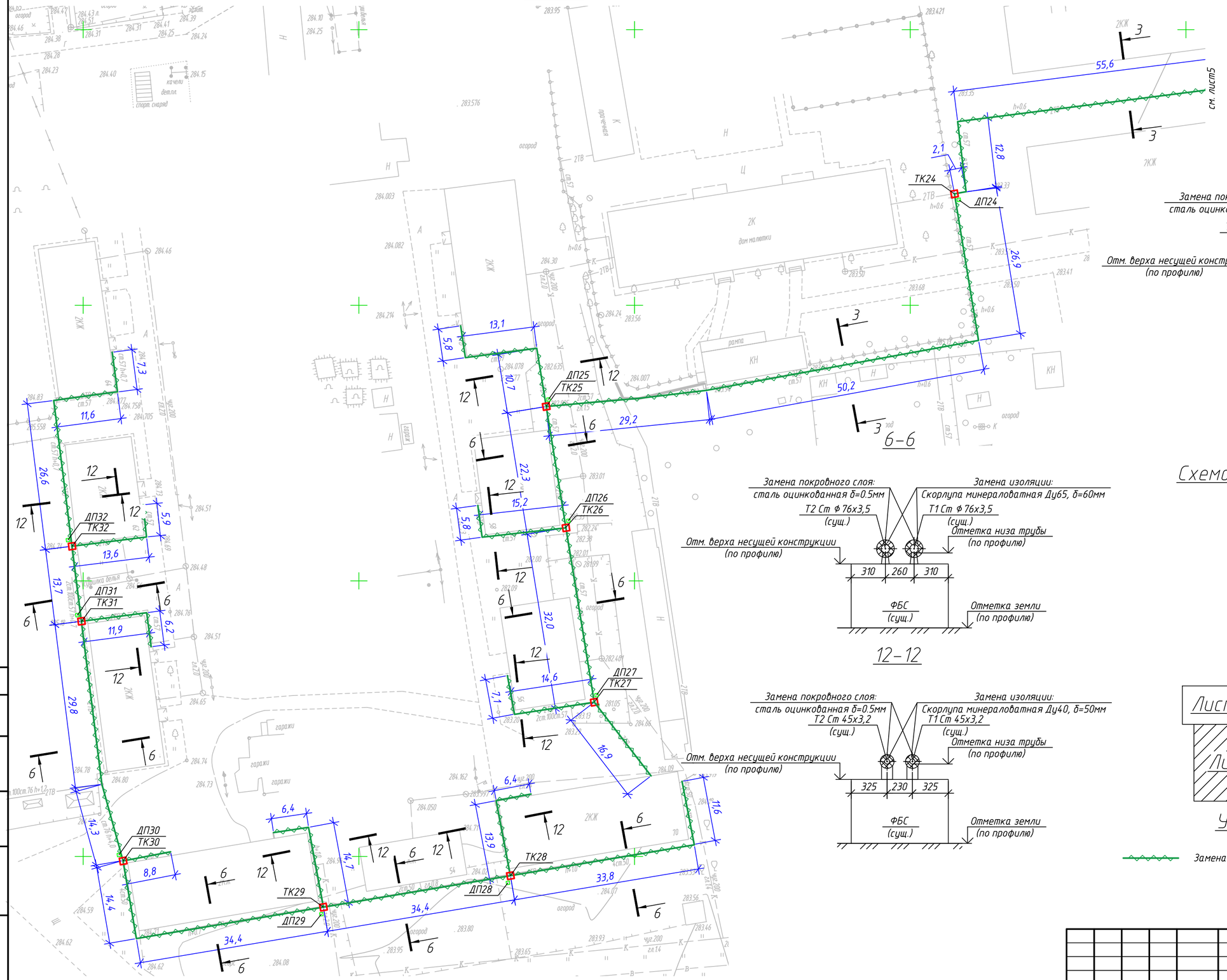
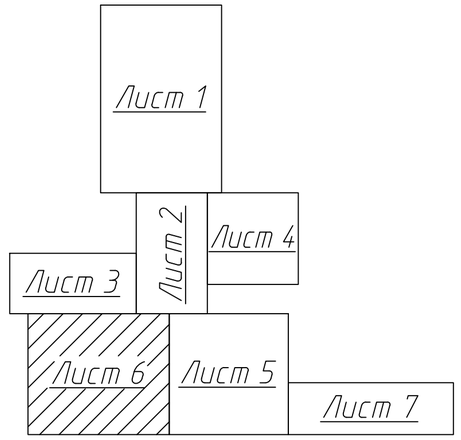


Схема расположения листов



Условные обозначения:

Замена тепловой изоляции

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

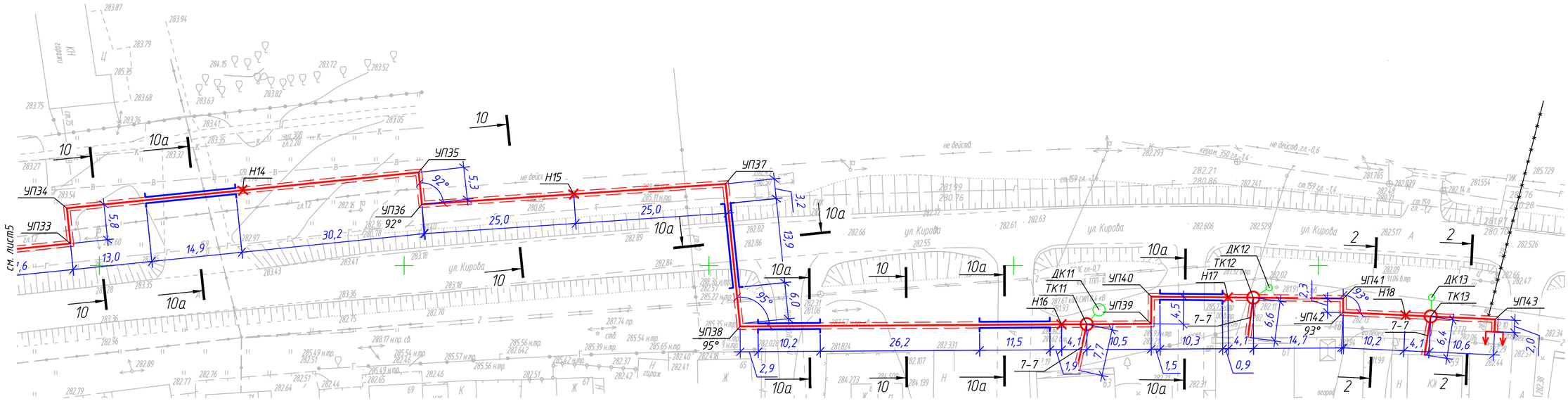
Стадия	Лист	Листов
П	6	

План тепловой сети М1:500.
Сечения 3-3, 6-6, 12-12

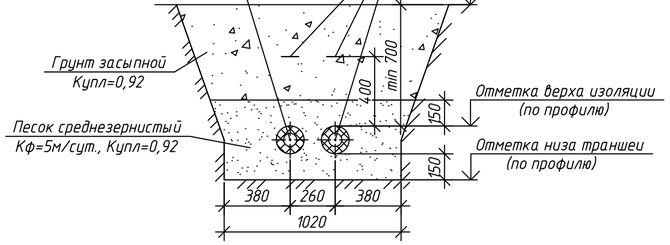
ООО "Энергопроект"

Формат А2

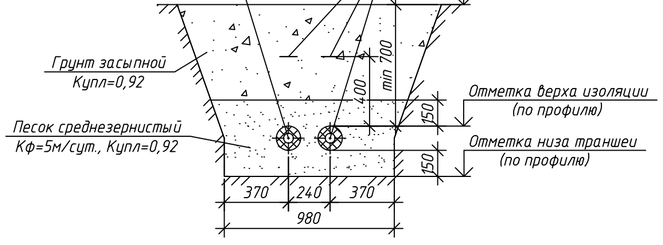
План тепловой сети
М1:500.



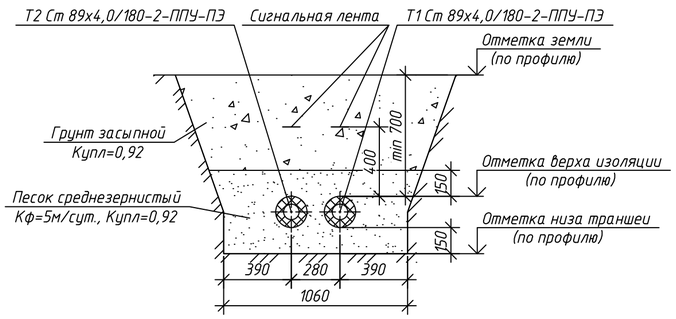
2–2



7–7



10–10



10а–10а

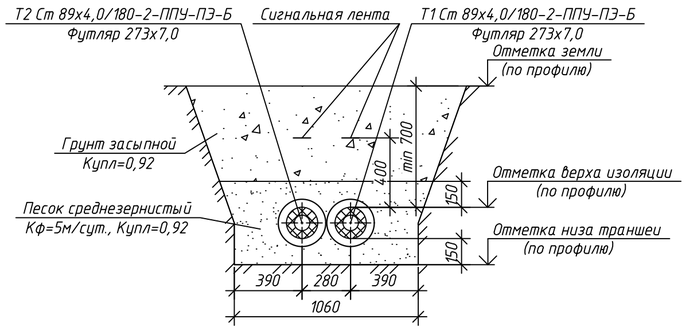
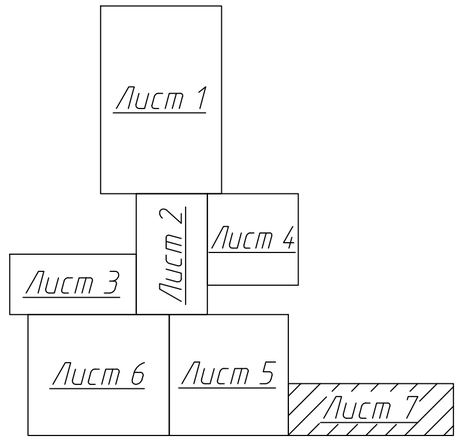


Схема расположения листов



Условные обозначения:

Бесканальная прокладка тепловой сети

Бесканальная прокладка тепловой сети в футляре

Тепловые сети выводимые из эксплуатации

						01–2017.10С.09–ЭНП–ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кунгурцев			02.18.		П	7	
Провер.		Барило			02.18.				
ГИП		Барило			02.18.				
Н.Контр.		Завьялов			02.18.	План тепловой сети М1:500. Сечения 3–3, 6–6	ООО "Энергопроект"		

Формат А2

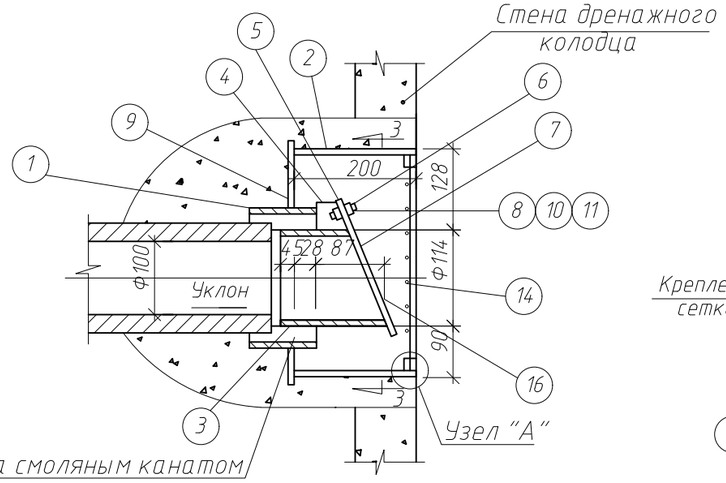
Согласовано

Взам. инв. N°

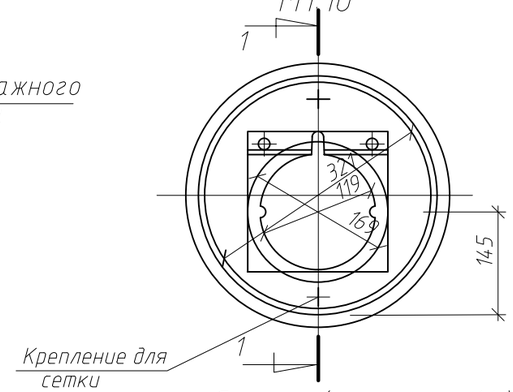
Подп. и дата

Инв. N° подл.

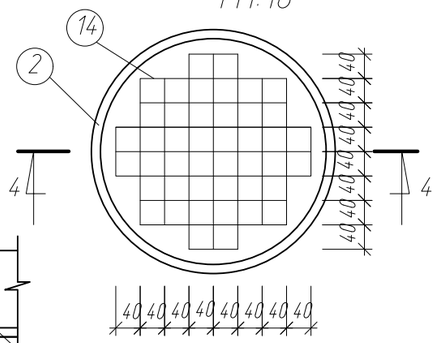
Разрез по 1 - 1
М1:10



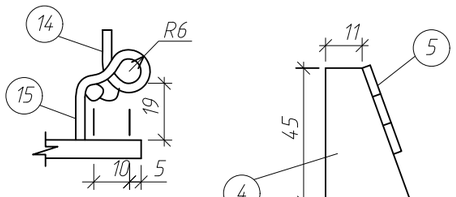
Вид по 3 - 3
М1:10



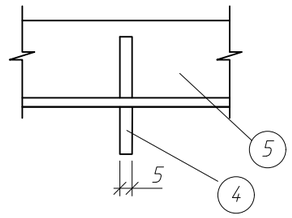
Сетка (позиция 14)
М1:10



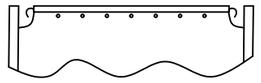
Узел А



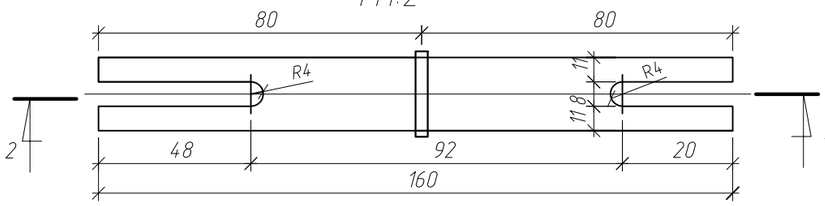
Стойка
М1:2



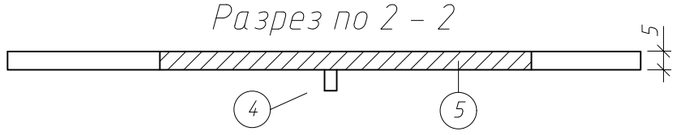
Разрез по 4 - 4
М1:10



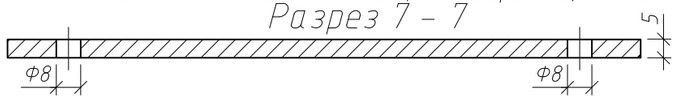
Нижняя пластинка (позиция 5)
М1:2



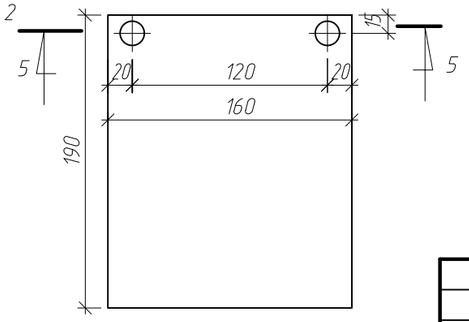
Разрез по 2 - 2



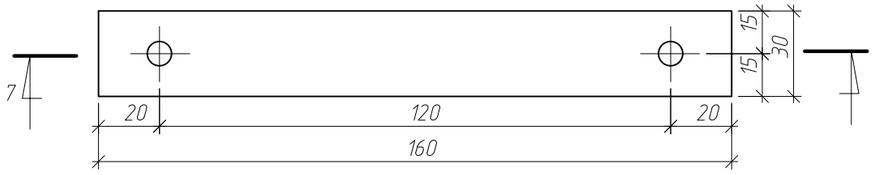
Нижняя пластинка (позиция 6) М1:2
Разрез 7 - 7



Позиция 7
М1:5
План



Разрез по 5 -5
М1:5



Спецификация оборудования

	ГОСТ или позиция	Наименование элементов и размер	Ед. изм.	К-во	Марка	ГОСТ или ОСТ	Вес. кг Ед.	Вес. кг Общий
1	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф159*4,5	п/м	0,15	ст. 3	380-88*	17,15	2,57
2	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф325*8	п/м	0,18	ст. 3	380-88*	62,54	11,26
3	ГОСТ8732-78*	Труба бесшовная Ф114*4	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	10,25	1,74
4	ГОСТ103-76*	Стойка (полоса 5*30)	п/м	0,05	ст. 3	380-88*	1,18	0,06
5	ГОСТ103-76*	Нижняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
6	ГОСТ103-76*	Верхняя пластинка (полоса 5*30)	п/м	0,16	ст. 3	380-88*	1,18	0,25
7	см. прим. П4	Резина теплостойкая, мягкая 5*240*210	шт	1	—	7338-77	—	—
8	ГОСТ6557-81	Шайба 6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,001	0,002
9	ГОСТ82-70*	Дно Ф420/159 (полоса 6*420)	п/м	0,42	ст. 3	380-88*	19,78	6,92
10	ГОСТ7798-70*	Болт М6*25	шт	2	ст. 4	380-88*	0,008	0,02
11	ГОСТ5226-71	Гайка М-6	шт	2	ст. 3	380-88*	0,003	0,01
12		Цементный раствор 14	$м^3$	0,05	—	—	—	—
13		Смоляной канат	кг	1,30	—	—	—	1,30
14	ГОСТ2590-88	Сетка - пруток Ф5	п/м	4,16	ст. 3	380-88*	0,154	0,80
15	ГОСТ2590-88	Опора из круглой стали Ф5	п/м	0,30	ст. 3	380-88*	0,154	0,04

Примечания:

1. Высота сварных швов 6 мм.
2. Сварку выполнить электродами Э-42.
3. Все стальные детали покрыть Кузбасслаком.
4. Резина теплостойкая, мягкая должна отвечать техническим условиям МХН N 1159-51р.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Автоматический клапан типа "Захлопка" Ду100

ООО "Энергопроект"

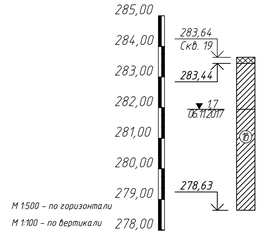
Формат А3

Согласовано

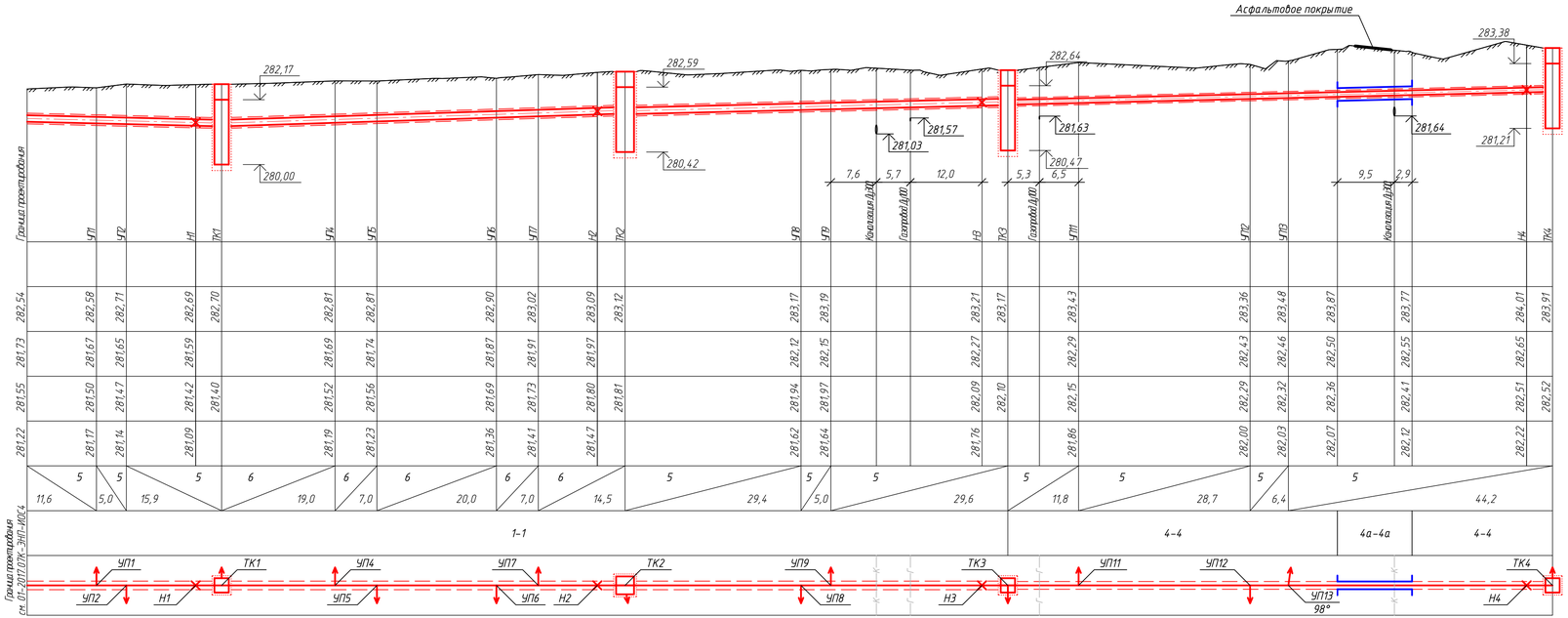
Взам. инв. №

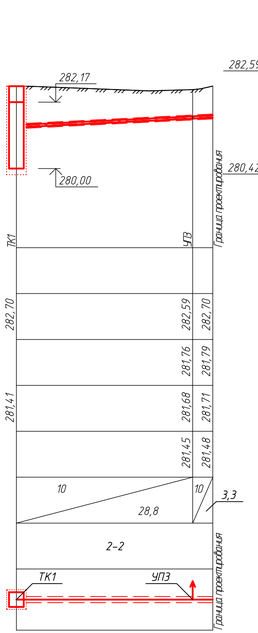
Подп. и дата

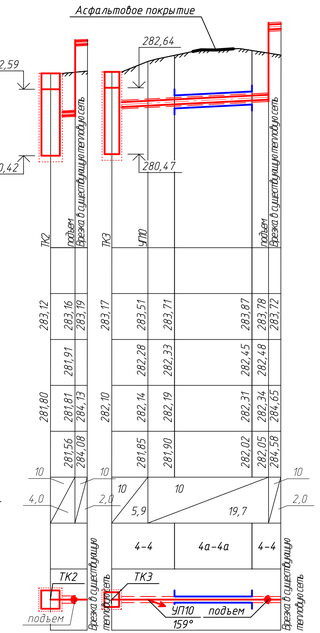
Инв. № подл.



Проектная отметка земли	
Натурная отметка земли	282,54
Отметка верха несущей конструкции/Верха канала/Верха изоляции	281,73
Отметка оси трубопровода	281,55
Отметка низа трубопровода/Низа канала/Дна траншеи	281,22
Уклон, ‰ / Длина, м	5 / 11,6
Номер разреза	
Развернутый план трассы	







Условные обозначения:

Насыпной грунт.

б — Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, черезмерно пучинистый.

▼ 2,7 / 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

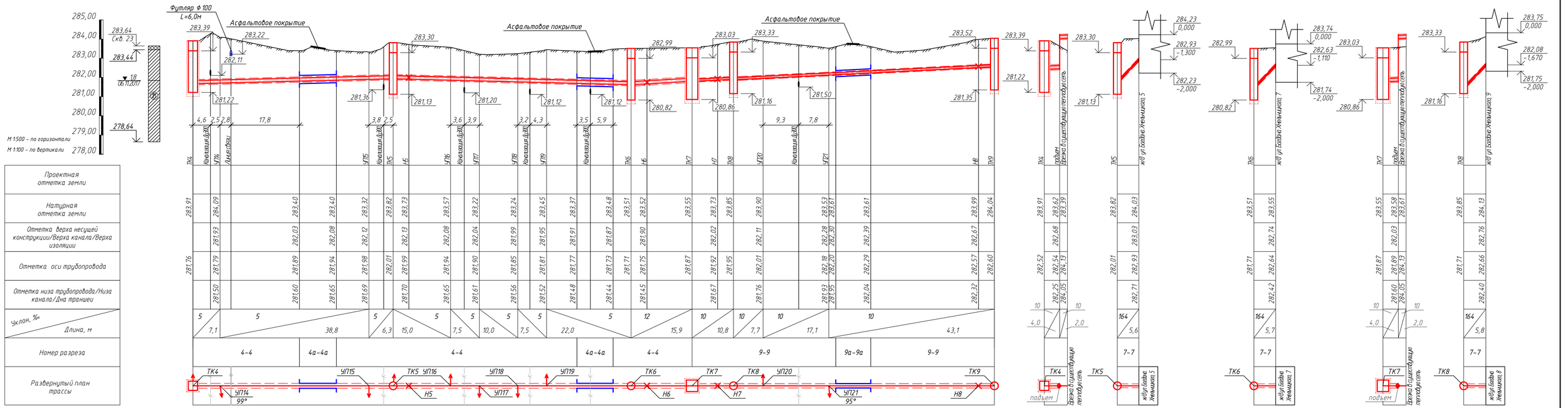
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

Стадия	Лист	Листов
П	9	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4



Условные обозначения:

- Насыпной грунт.
- Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, чересмерно пучинистый.
- ▼ 2,7 / 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

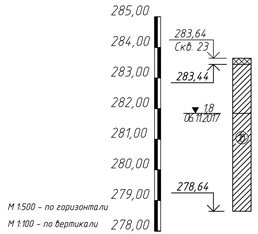
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

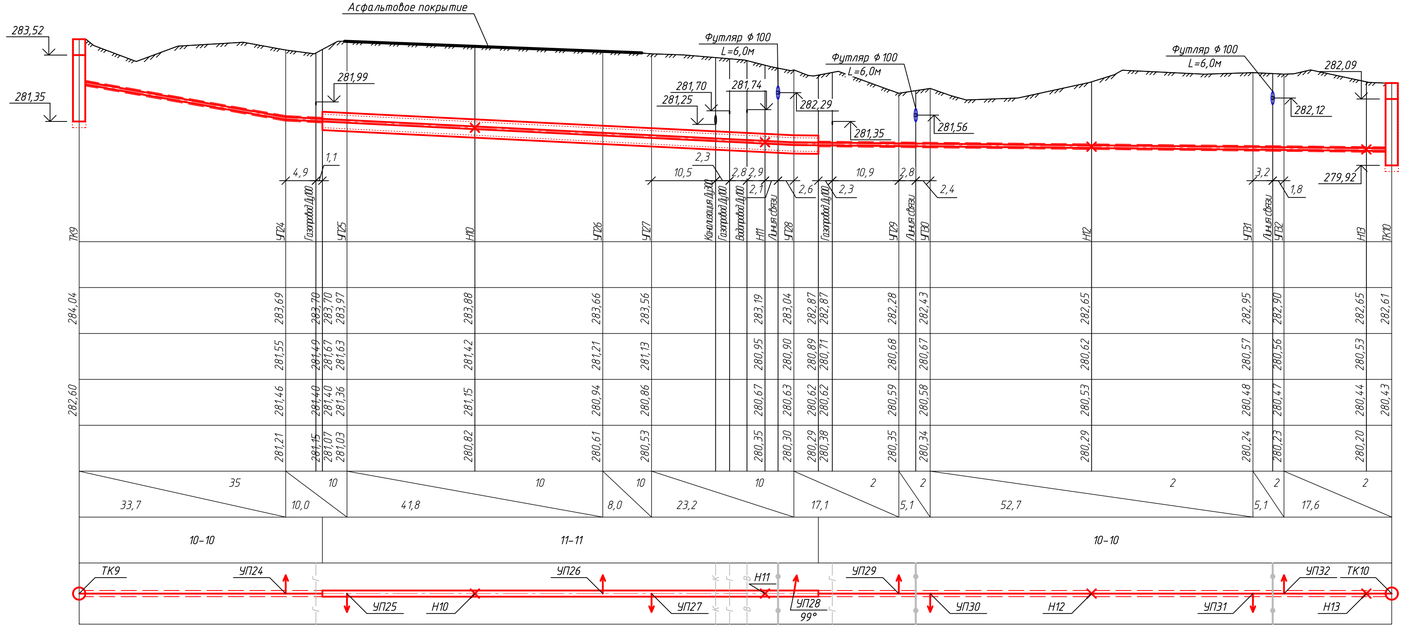
Стадия	Лист	Листов
П	10	

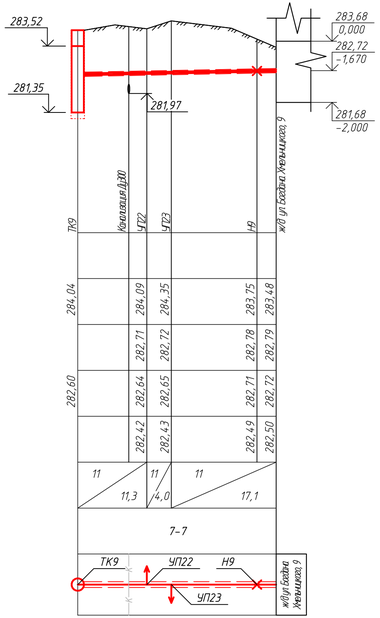
Профиль тепловой сети

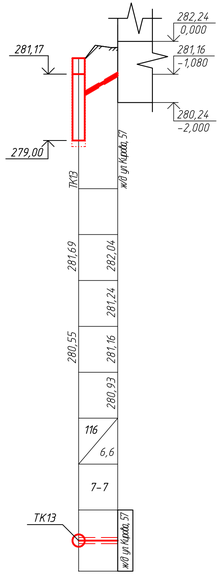
ООО "Энергопроект"

Формат А4х4









Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка верха несущей конструкции/Верха канала/Верха изоляции
Отметка оси трубопровода
Отметка низа трубопровода/Низа канала/Дна траншеи
Уклон, ‰ / Длина, м
Номер разреза
Развернутый план трассы

Условные обозначения:

Насыпной грунт.

6 — Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, черезмерно пучинистый.

▼ 2,7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

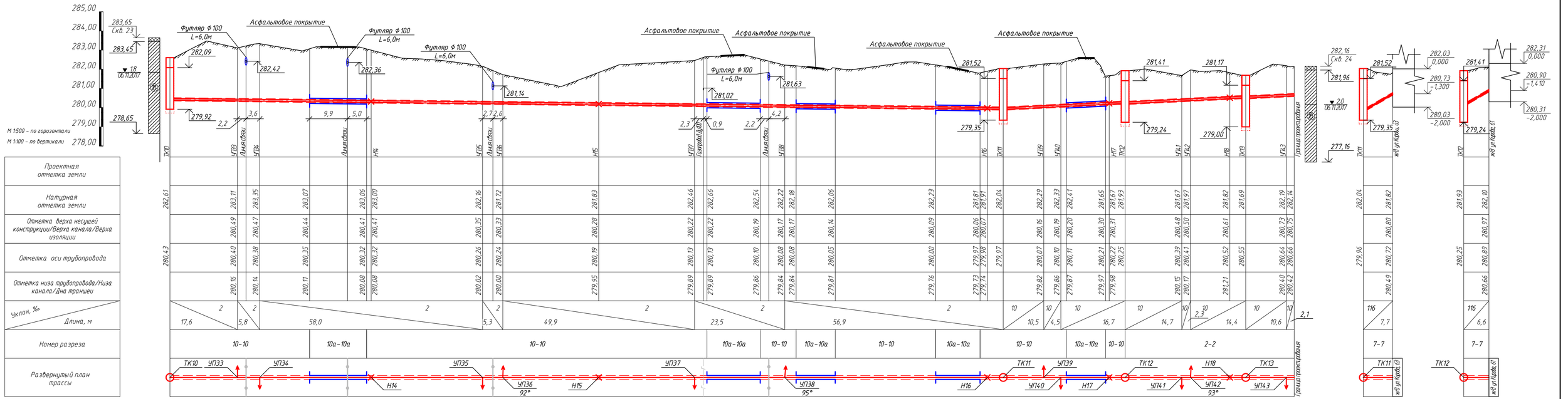
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Профиль тепловой сети

ООО "Энергопроект"

Формат А4х4



Условные обозначения:

Насыпной грунт.

Суглинок легкий пылеватый мягкопластичной консистенции, местами с примесью органический веществ, черезмерно пучинистый.

▼ 2,7 10.11.2017 — Уровень грунтовых вод / Дата замера

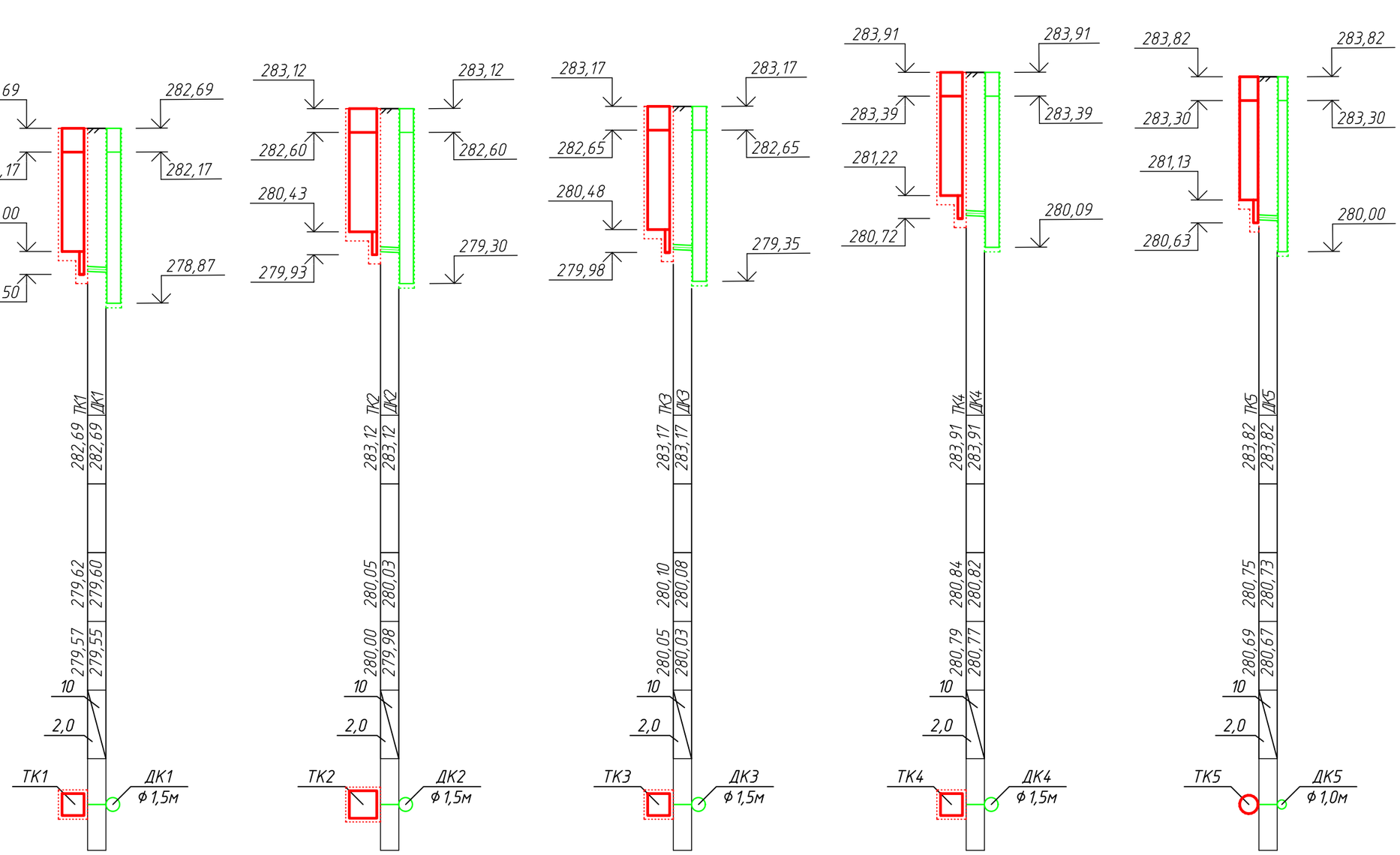
							01–2017.10С.09–ЭНП–ТКР
							Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Кунгурцев			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10	Стадия: П; Лист: 12; Листов:
Провер.		Барило			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н.Контр.		Завьялов			02.18	Профиль тепловой сети	ООО "Энергопроект"

Формат А4х4

285,00
284,00
283,00
282,00
281,00
280,00
279,00
278,00
277,00

М 1:500 – по горизонтали
М 1:100 – по вертикали

Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка оси трубопровода
Отметка низа трубопровода
Уклон, ‰ / Длина, м
Развернутый план трассы



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

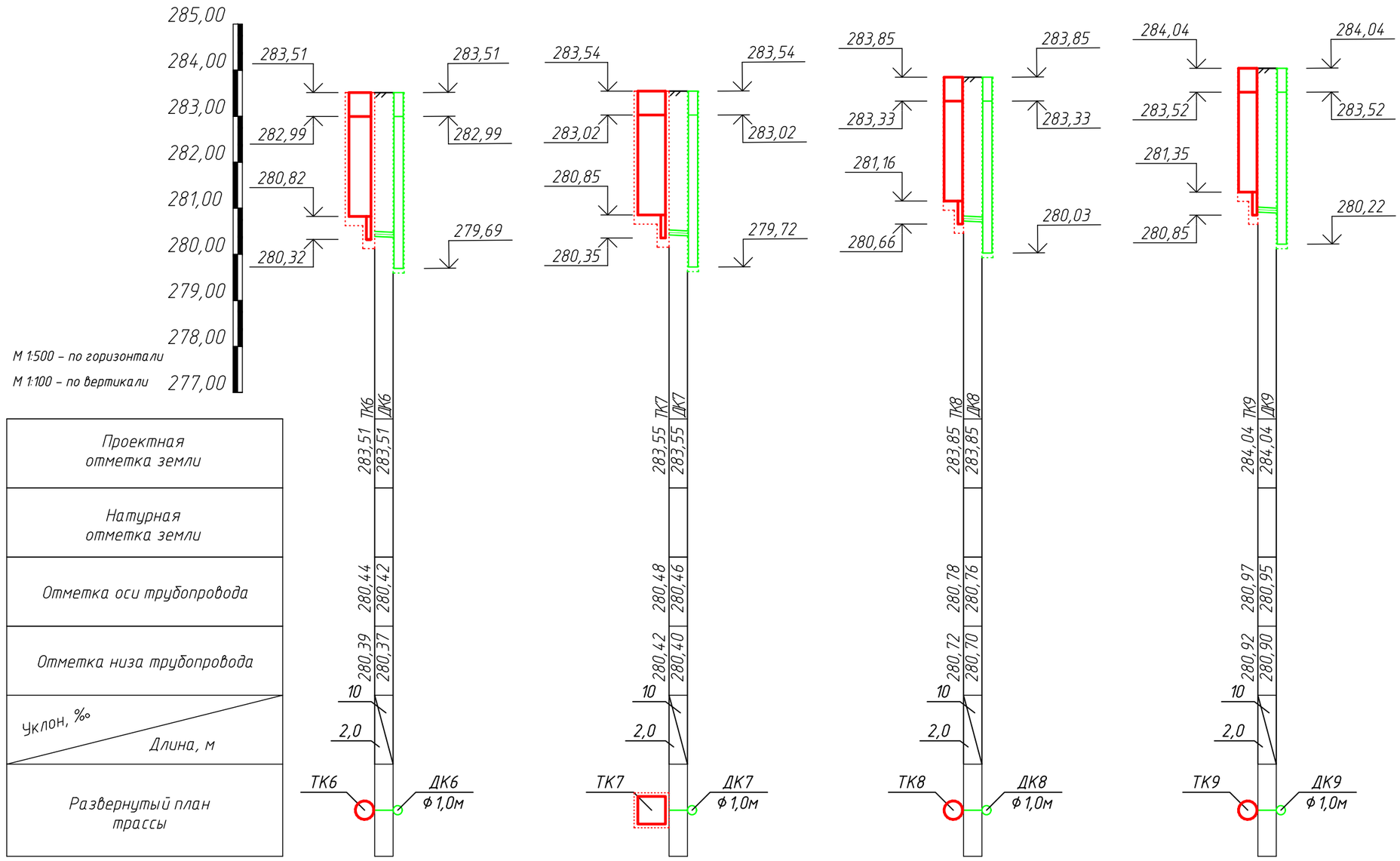
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Профиль дренажных трубопроводов

ООО "Энергопроект"

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

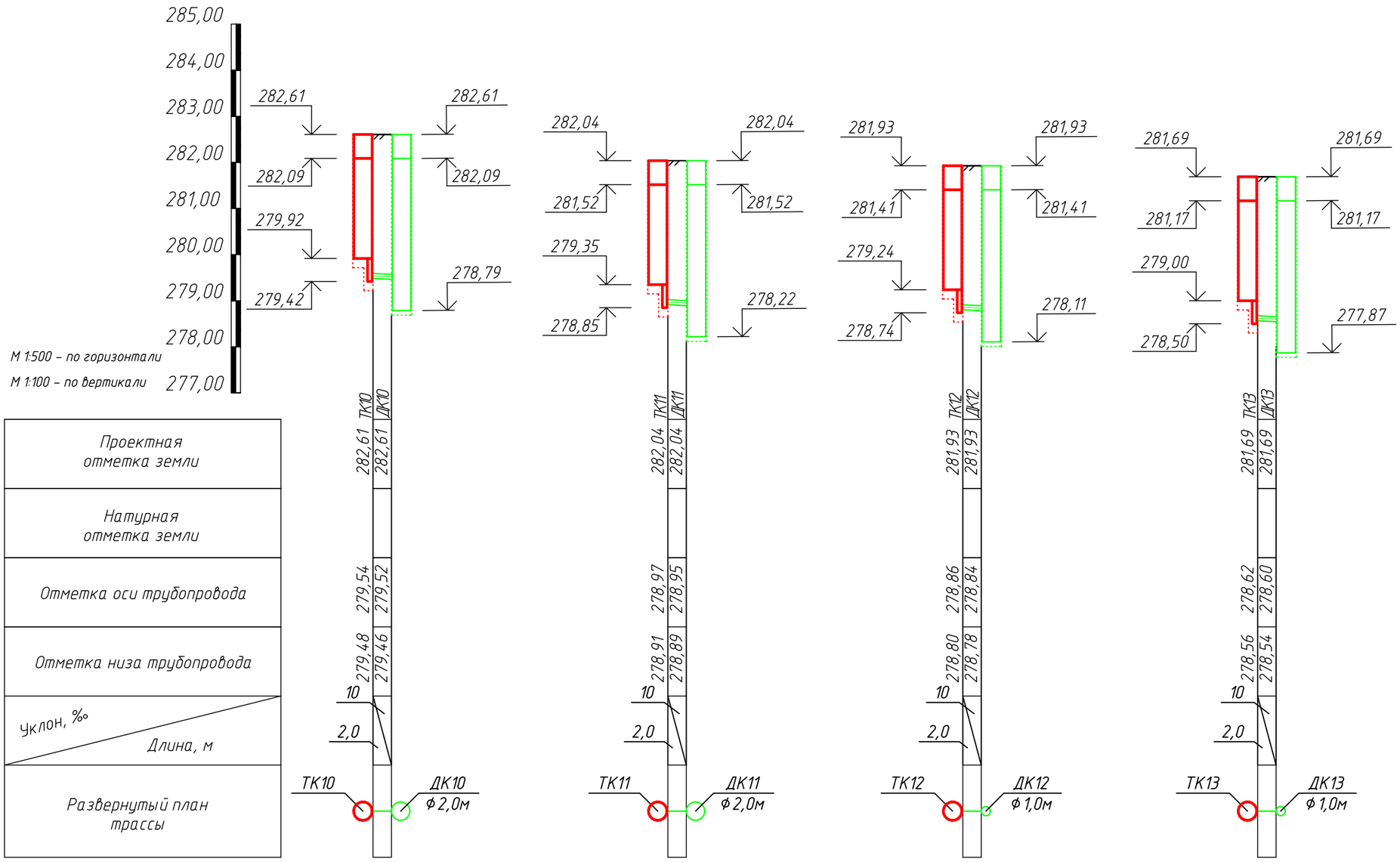
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

Стадия	Лист	Листов
П	14	

Профиль дренажных трубопроводов

ООО "Энергопроект"

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

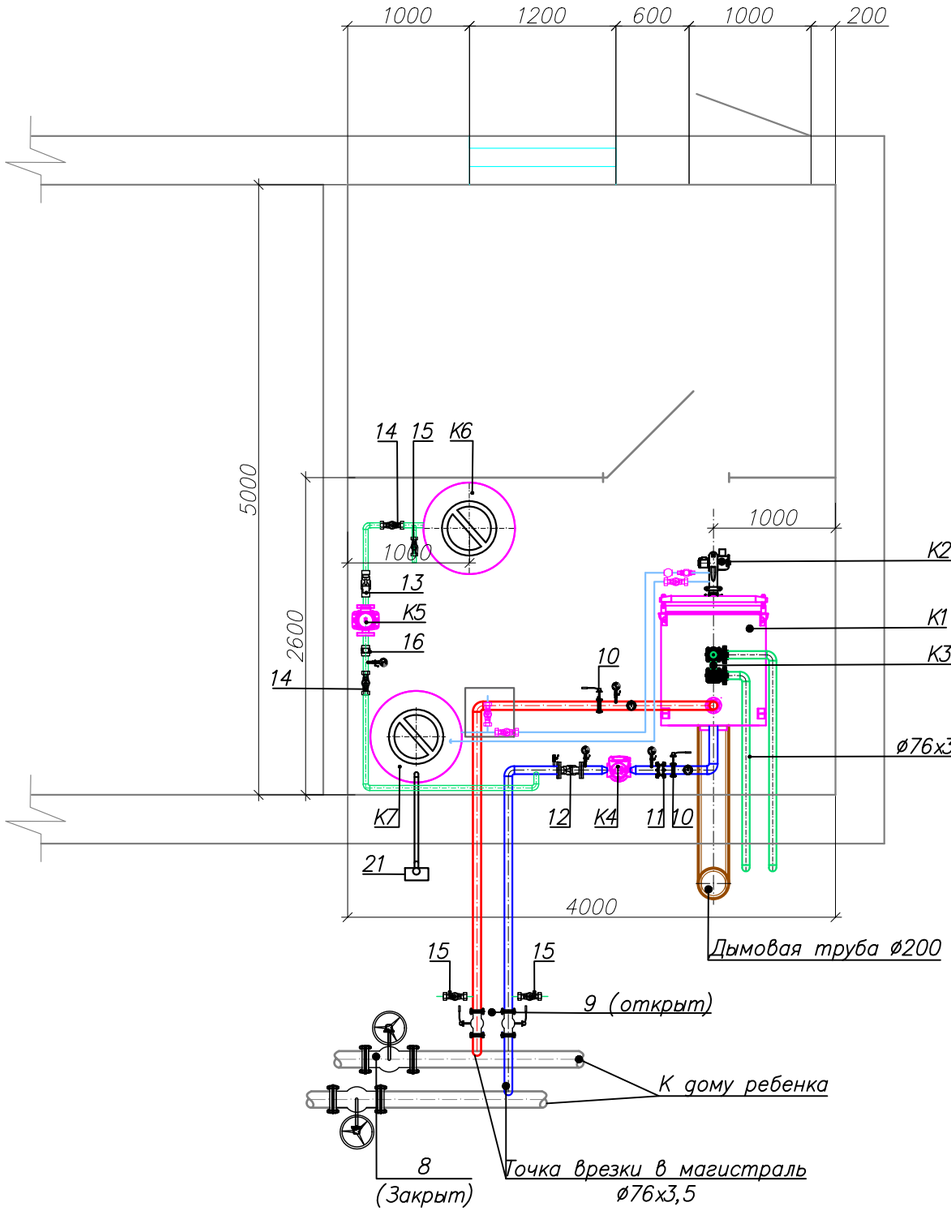
Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

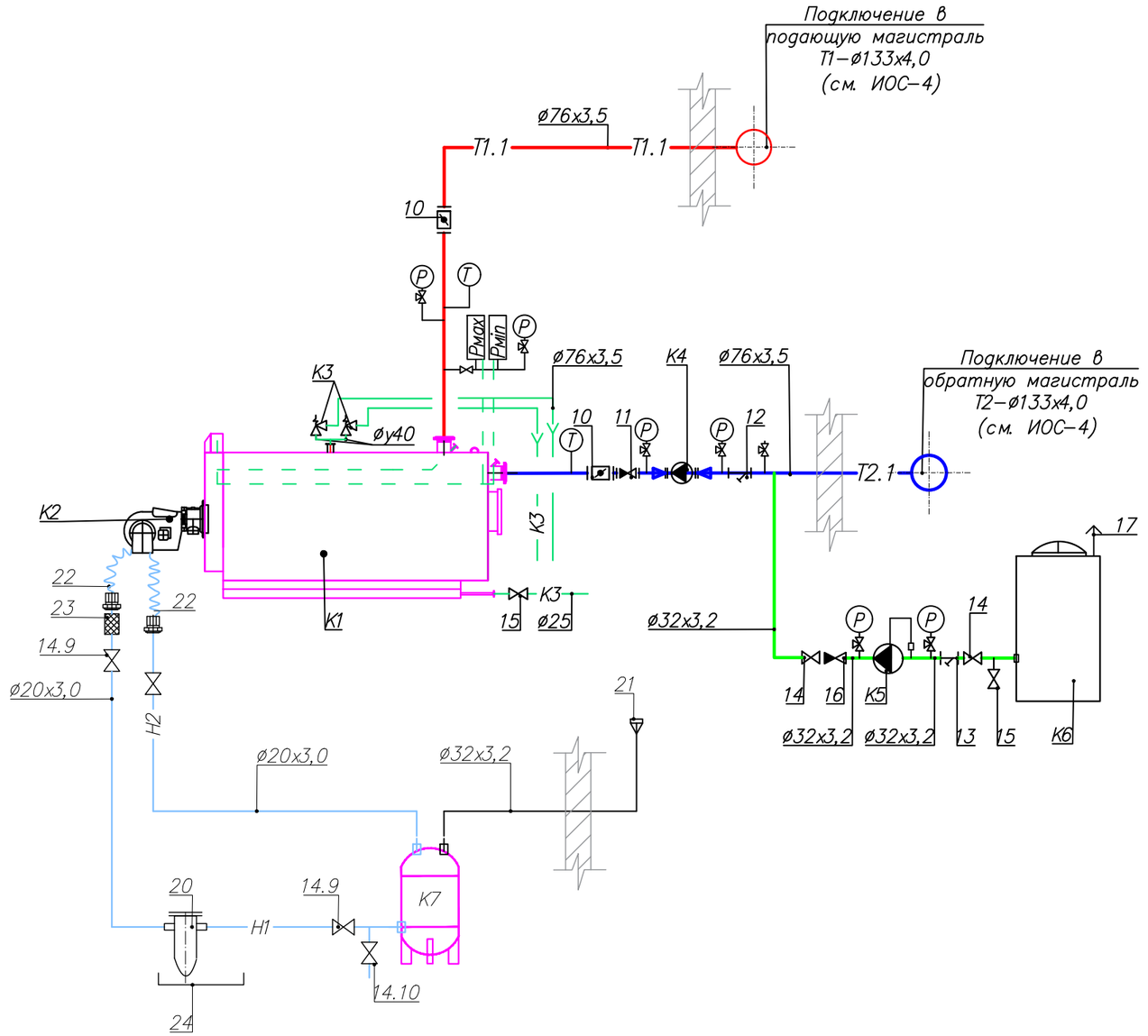
Стадия	Лист	Листов
П	15	

Профиль дренажных трубопроводов

ООО "Энергопроект"

Формат А3





Т1.1 — Подающий трубопровод теплоснабжения Т=95°С

Т2.1 — Обратный трубопровод теплоснабжения Т=70°С

В1 — Хозяйственно–питьевой водопровод

К3 — Дренажный трубопровод

Н1 — Подающий трубопровод аварийного топлива

Н2 — Подающий трубопровод аварийного топлива

Ⓟ — Манометр

Ⓣ — Термометр

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подп.	Дата
Разраб.		Астаев			10.17
Провер.		Рахимчанов			10.17
ГИП		Барило			10.17
Н. контр.		Яцкевич			10.17

01–2017.10С.09–ЭНП – ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения в г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5км. Тепловые сети от котельной №10

Стадия	Лист	Листов
П	16	

План котельной М1:100. Схема котельной

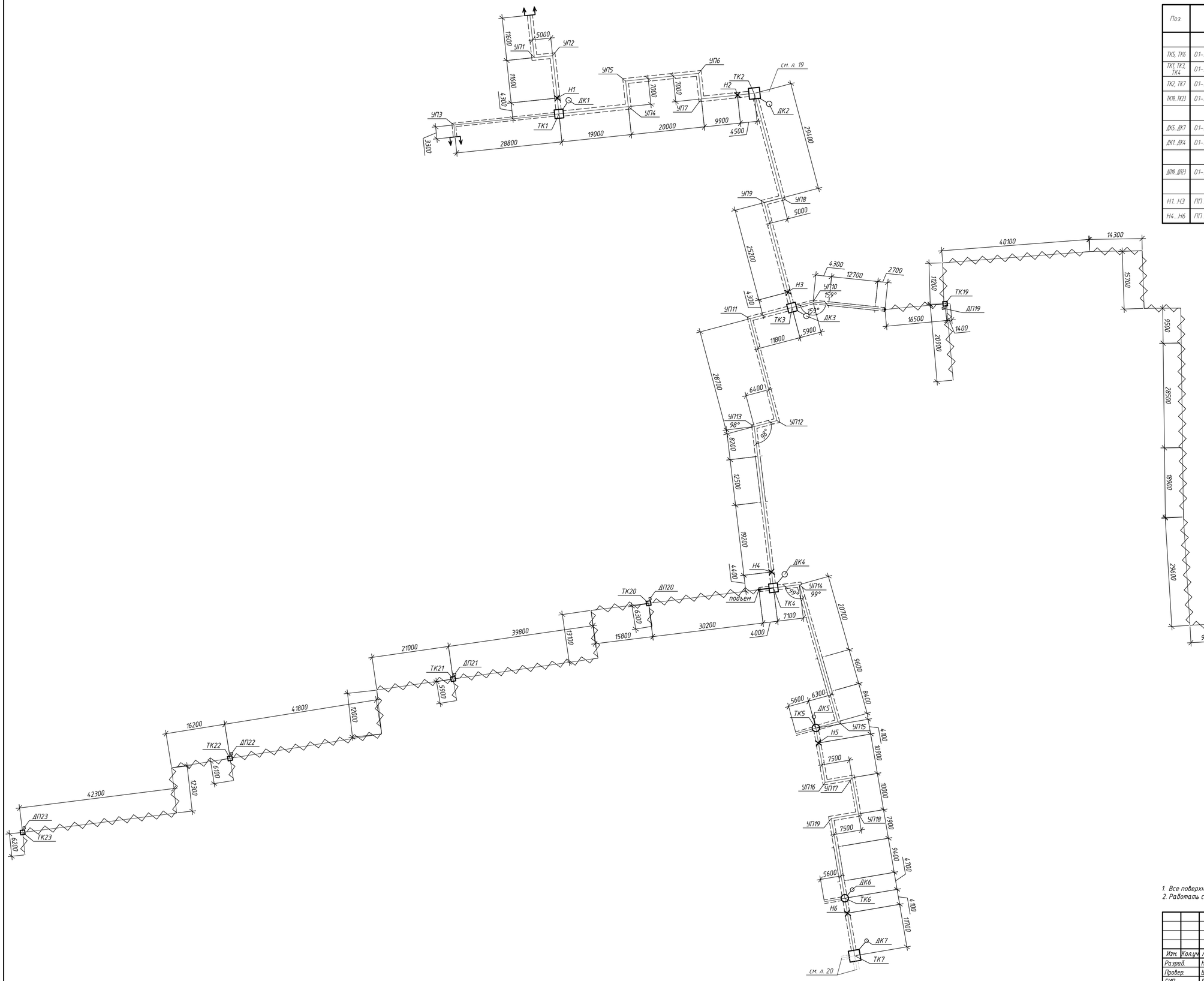
ООО «Энергопроект»

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

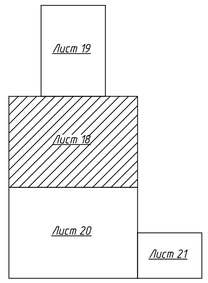
Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Тепловые камеры			
ТК5, ТК6	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 2	Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	2		
ТК1, ТК3, ТК4	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 6	Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	3		
ТК2, ТК7	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 12	Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)	2		
ТК19, ТК23	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	5		
		Дренажные колодцы			
ДК5, ДК7	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	3		
ДК1...ДК4	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 20	Дренажный колодец тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	4		
		Дренажные приямки			
ДП19...ДП23	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	5		
		Неподвижные опоры			
Н1...Н3	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-9	3		В15, F150, W4
Н4...Н6	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-7	3		В15, F150, W4

Схема расположения листов

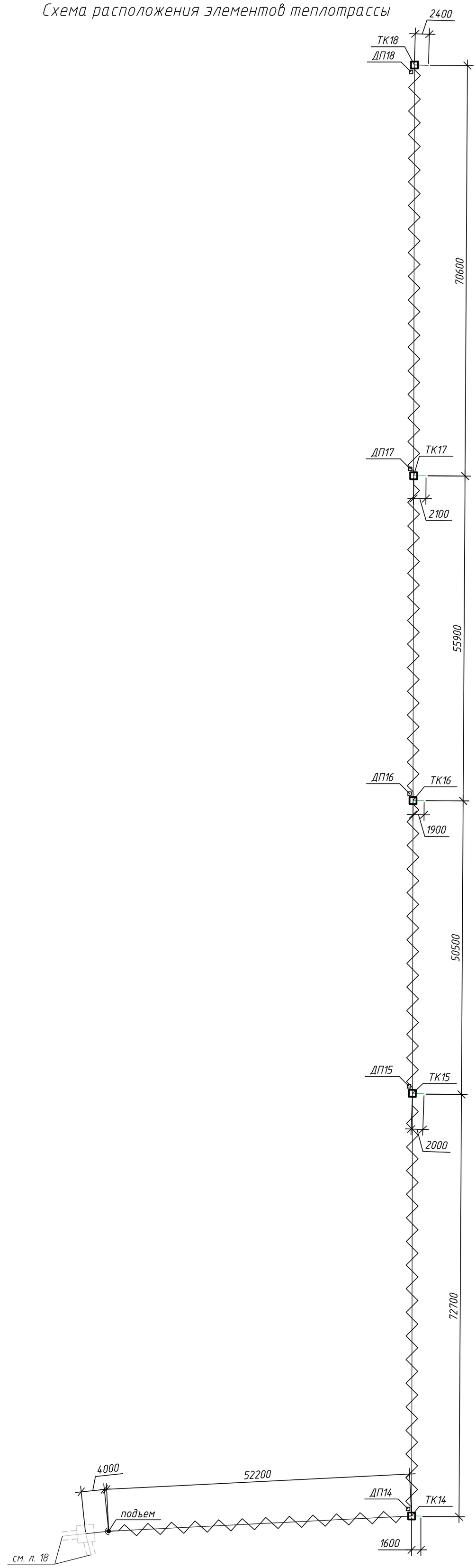


1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 19, 20, 21.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	17	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал А1

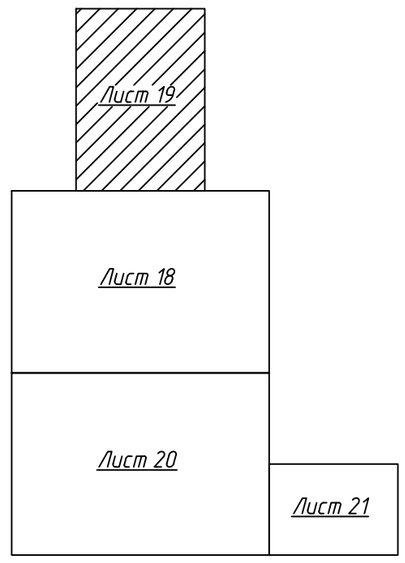
Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Тепловые камеры			
ТК14...ТК18	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	5		
		Дренажные приямки			
ДП14...ДП18	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок	5		

Схема расположения листов

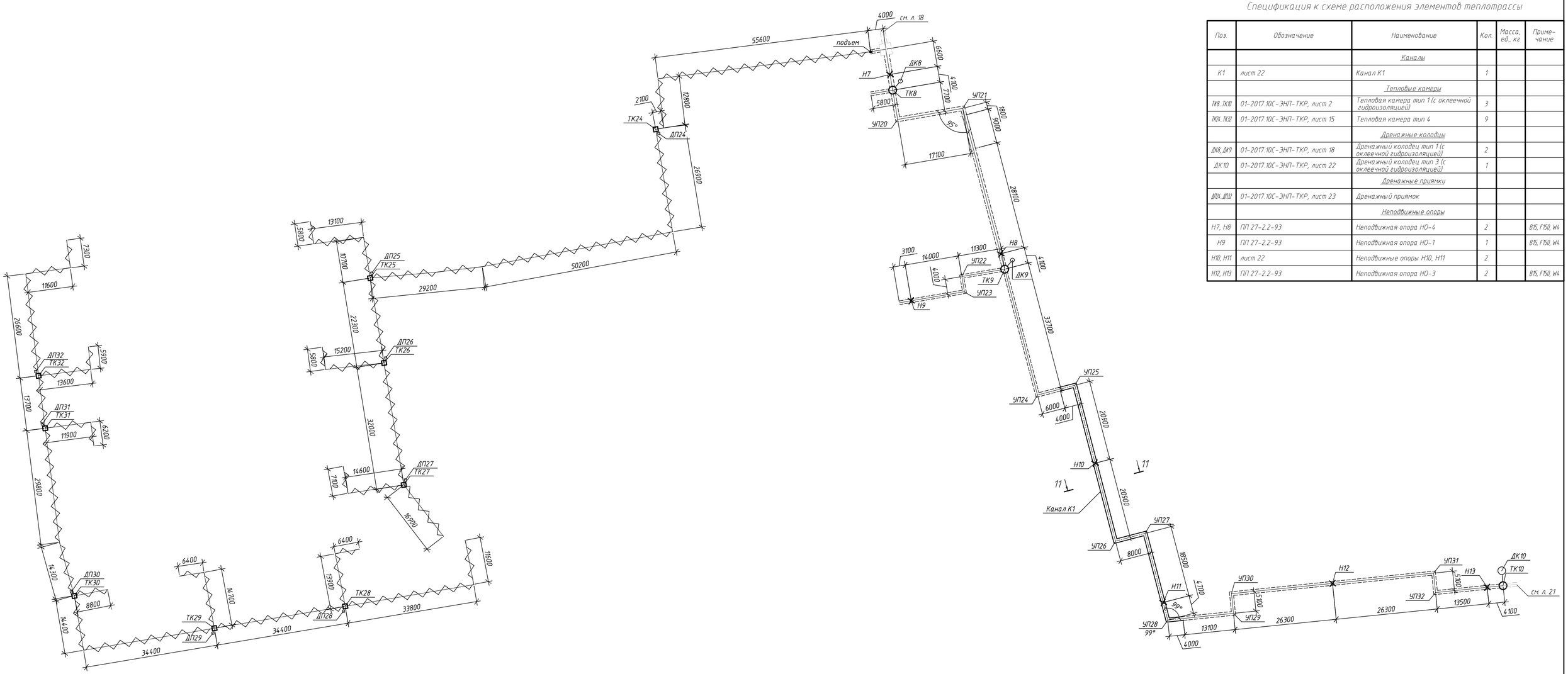


1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно листами 18, 20, 21.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	18	
ГИП		Барило			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		
Н.Контр.		Барило			02.18				

Копировал А2

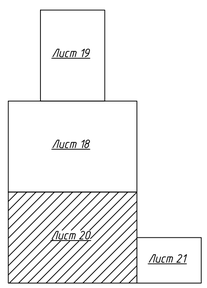
Схема расположения элементов теплотрассы



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Каналы			
К1	лист 22	Канал К1	1		
		Тепловые камеры			
ТК8..ТК10	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 2	Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	3		
ТК24..ТК32	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 15	Тепловая камера тип 4	9		
		Дренажные колодцы			
ДК8, ДК9	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	2		
ДК10	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 22	Дренажный колодец тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
		Дренажные приямки			
ДП24..ДП32	01-2017.10С-ЭНП-ТКР, лист 23	Дренажный приямок			
		Неподвижные опоры			
Н7, Н8	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-4	2		В15, F150, W4
Н9	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-1	1		В15, F150, W4
Н10, Н11	лист 22	Неподвижные опоры Н10, Н11	2		
Н12, Н13	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-3	2		В15, F150, W4

Схема расположения листов



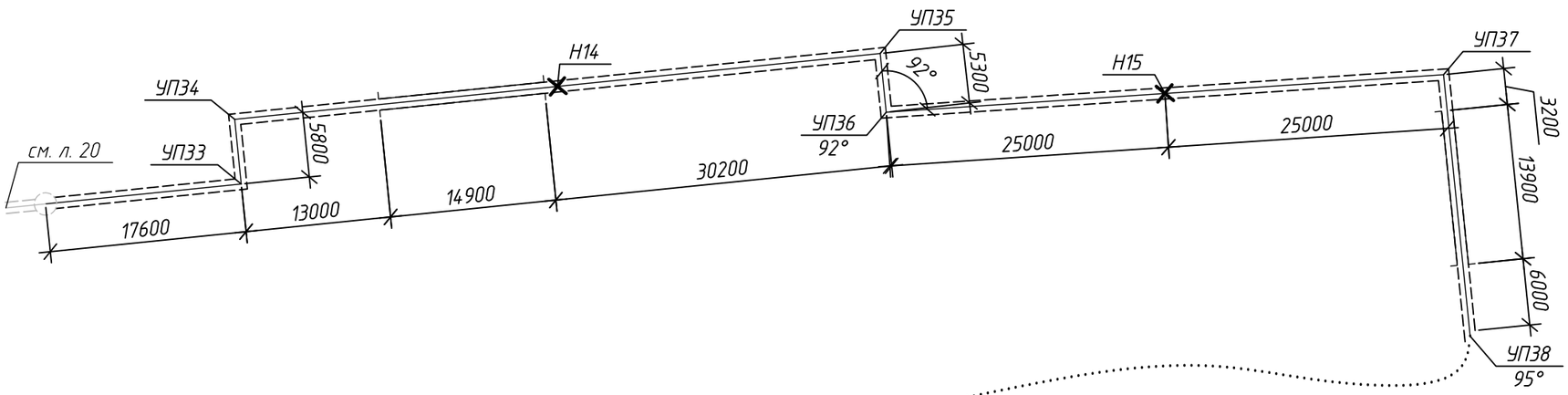
1. Все поверхности неподвижных опор Н7...Н9, Н12, Н13, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 18, 19, 21.

						01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10	Стадия: П	Лист: 19	Листов:
Провер.		Шушуева			02.18				
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А1

Схема расположения элементов теплотрассы



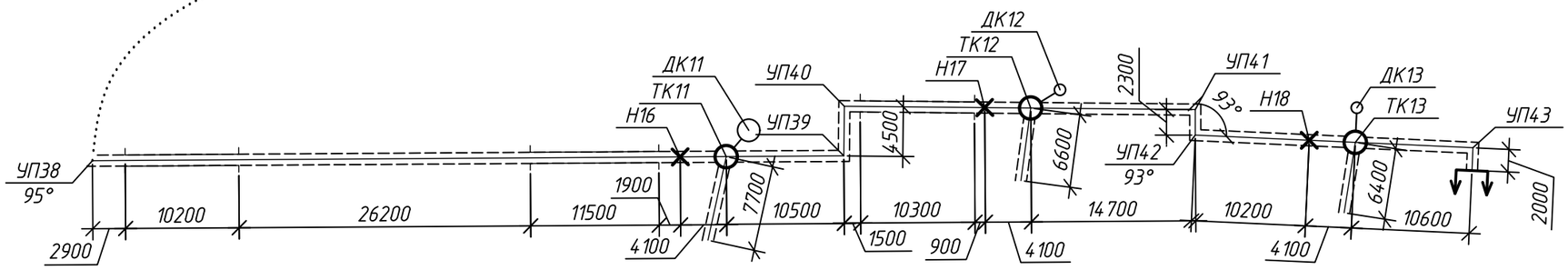
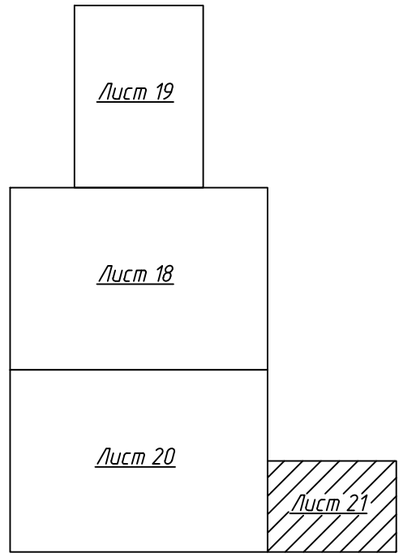


Схема расположения листов



Спецификация к схеме расположения элементов теплотрассы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Тепловые камеры			
ТК11...ТК13	01-2017.10СЭНП-ТКР, лист 2	Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	3		
		Дренажные колодцы			
ДК12, ДК13	01-2017.10СЭНП-ТКР, лист 18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	2		
ДК11	01-2017.10СЭНП-ТКР, лист 22	Дренажный колодец тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)	1		
		Неподвижные опоры			
Н14...Н17	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-3	4		В15, F150, W4
Н18	ПП 27-2.2-93	Неподвижная опора НО-2	1		В15, F150, W4

1. Все поверхности неподвижных опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
2. Работать совместно с листами 18, 19, 20.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	20	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов теплотрассы	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Схема расположения элементов канала К1

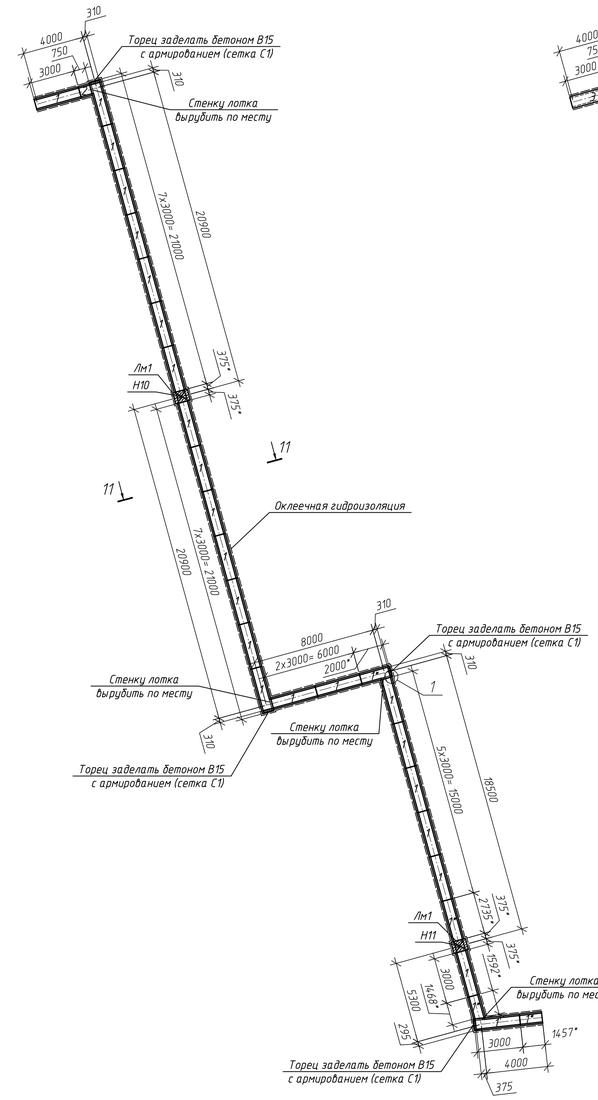


Схема расположения элементов покрытия канала К1

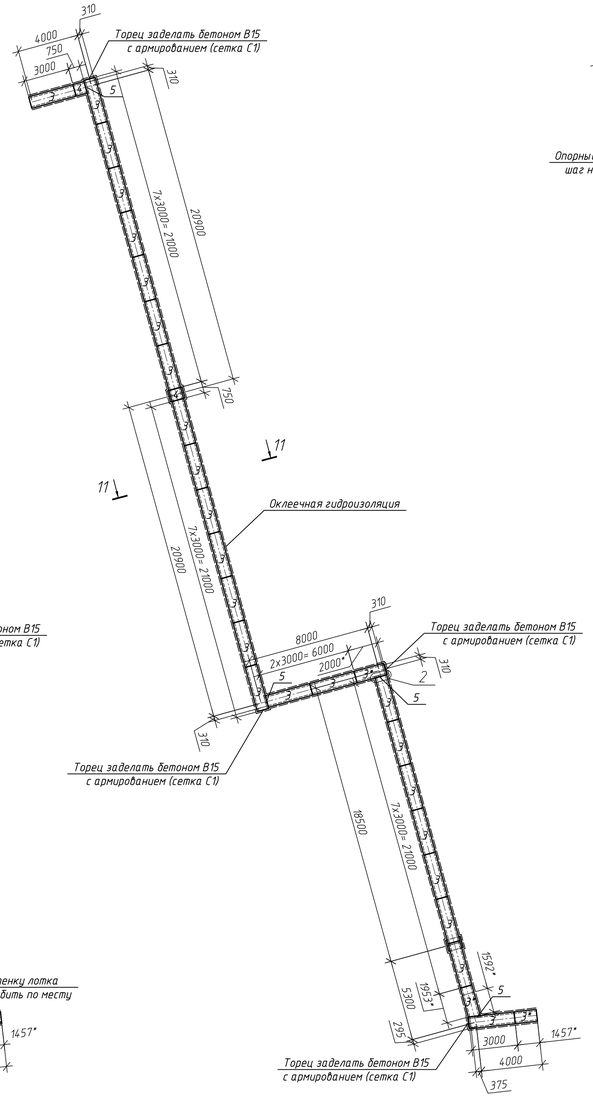
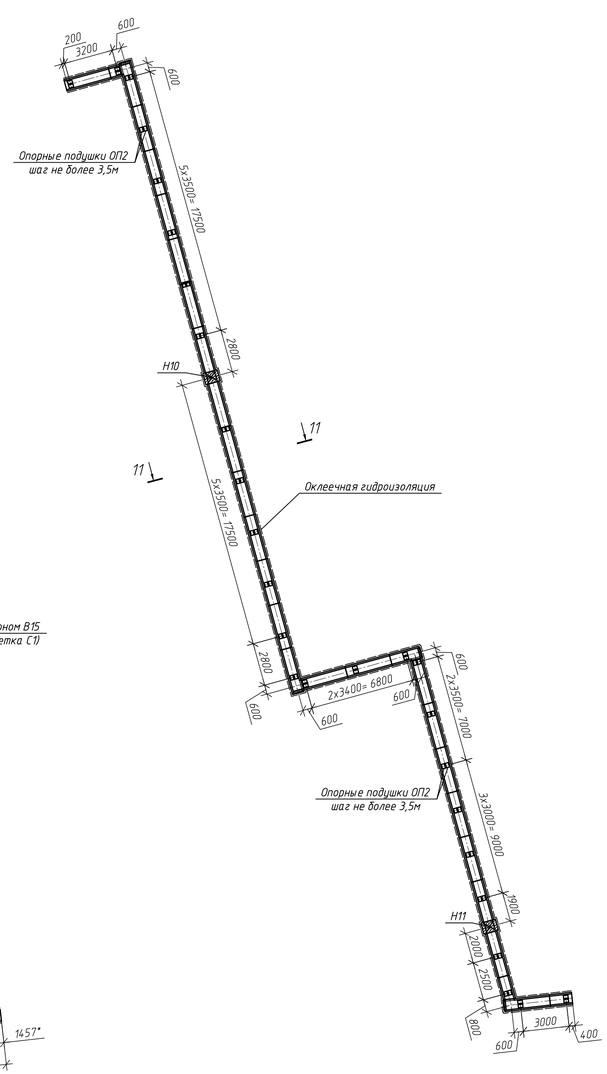


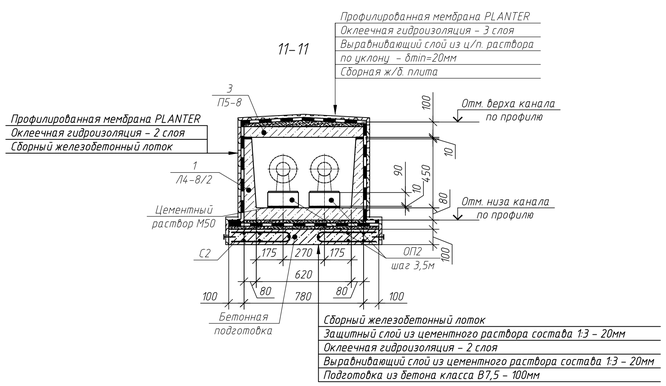
Схема расположения опорных подушек в лотках теплотрассы

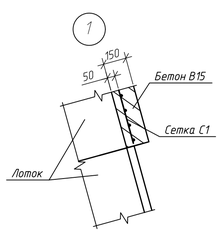


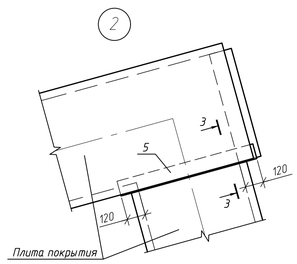
Спецификация к схеме расположения элементов канала К1

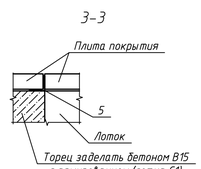
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Сборные конструкции			
1	3.006.1-2.87 вып.1	Лоток Л4-8/2	28	900	
2		Лоток Л4д-8	1	230	
3	3.006.1-2.87 вып.2	Плита П5-8	28	410	
4		Плита П5д-8	2	100	
ОП2		Опорная подушка ОП2	54	13	
		Монолитные конструкции			
Лм1	лист 23	Лоток монолитный Лм1, L=п.м.	1,50		
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6A400-800(1500)}{6A400-800(500)}$ 4Ч69 $\frac{30}{40}$	4	2,68	
С2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6A240-2.00(1000)}{6A240-2.00(600)}$ 80х100 $\frac{50}{50}$	163,2	2,89	п.м.
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	262,8		м^2
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	207,3		м^2
		Бетон В15, F150, W4	0,20		заделка торцов, м^3
		Бетонная подготовка В7,5	8,0		м^3
		Металлические конструкции			
Н10		Швеллер $\frac{120\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=980 мм	2	10,19	
Н11		Швеллер $\frac{120\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=980 мм	2	10,19	
5		Уголок $\frac{100х8\ ГОСТ\ 8509-93*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L=920 мм	4	11,27	

11-11







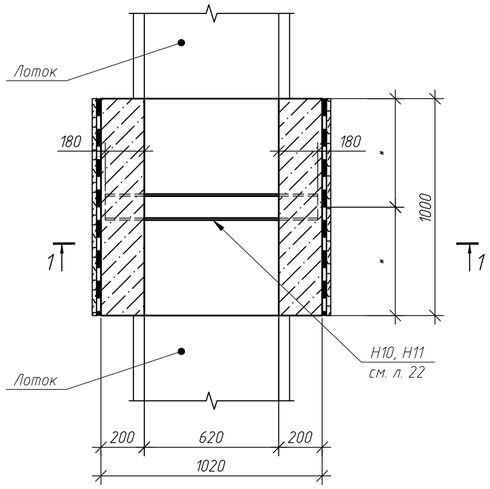


1 Под канал устраивается бетонная подготовка t=100мм с армированием.
2 Деформационные швы трассы заполнить просмоленной доской t=20мм.
3 Размеры, лотки, плиты со знаком "*" обрезать по месту без применения ударных механизмов.
4 Обратную засыпку пазух котлована выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением (hслоя=200-300мм). Коэффициент уплотнения 0,95.
5 Швы между сборными железобетонными элементами теплотрассы должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.
6 Сварку производить электродами Э-46А по ГОСТ 9467-75*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
7 В спецификации расход материалов дан на бетон для заделки торцов, на монолитные лотки см. лист 23.
8 В период строительства не допускать замачивания и промерзания грунтов.
9 Контроль качества уплотненного грунта осуществлять с привлечением специализированной организации с целью подтверждения характеристик, принятых при проектировании.
10 Расход гидроизоляции дан на 1 слой.

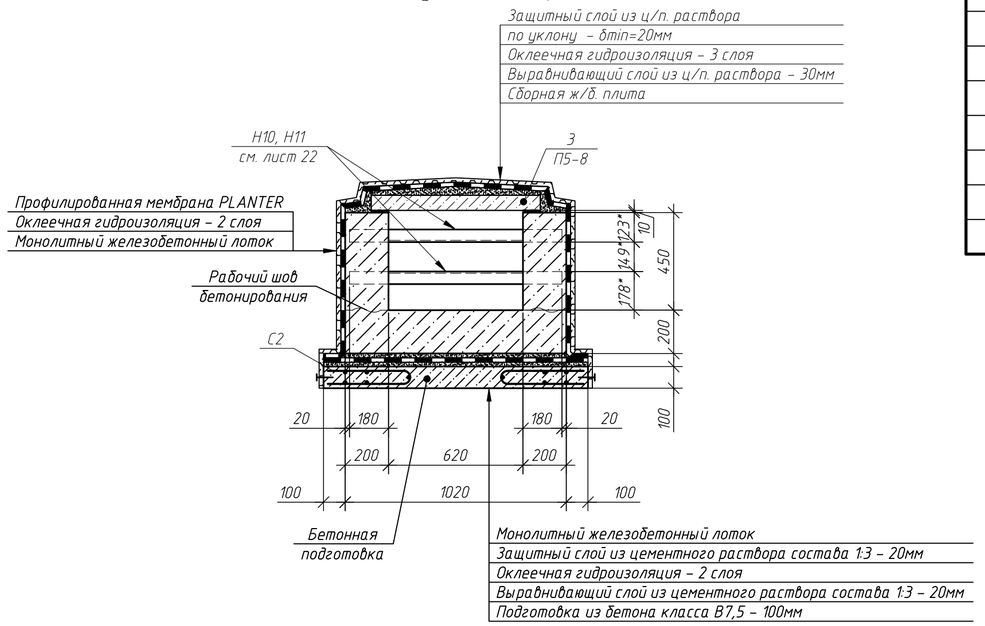
						01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР	
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Нерышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10	Стадия: П; Лист: 21; Листов:
Провер.		Шушуева			02.18		
ГИП		Барило			02.18		
Н.Контр.		Барило			02.18	Схема расположения элементов канала К1	ООО "Энергопроект"

Копировал А1

Лоток монолитный Лм1 (опалубочный чертеж)

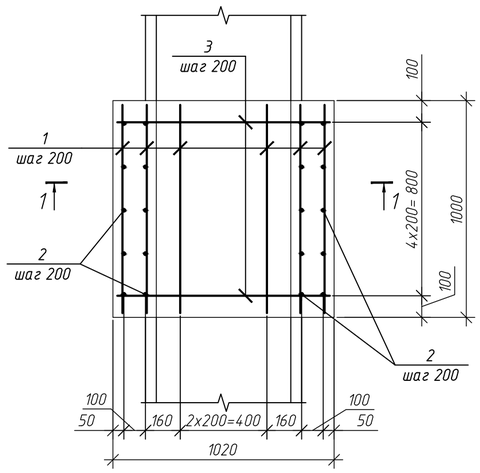


1–1 (опалубочный чертеж)

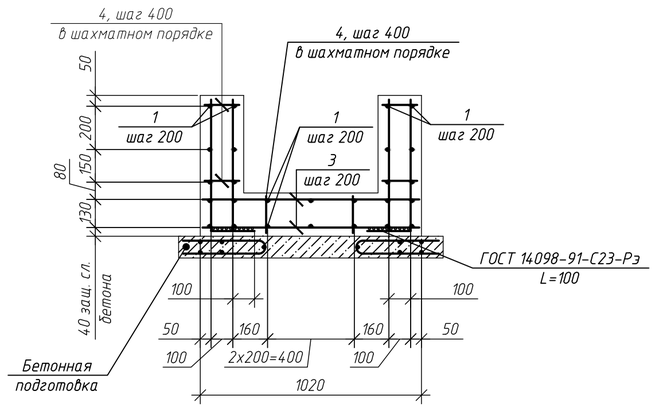


1–1

Лоток монолитный Лм1 (армирование)



1–1 (армирование)



Спецификация на лоток монолитный Лм1

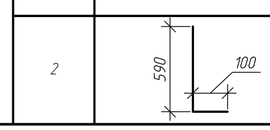
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=960	26	0,85	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=690	20	0,61	см.вед. деталей
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А400, L=980	10	0,87	
4	ГОСТ 5781-82*	ø8 А240, L=160	24	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,38		м3

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400		А240		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Лоток монолитный Лм1	43,0	43,0	1,44	1,44	44,44

1. Под монолитными лотками Лм1 выполнить подготовку из бетона В7.5 толщиной 100мм.
2. Защитный слой арматуры: нижней – 40 мм, верхней – 30 мм.
3. Расход материалов в спецификации элементов и ведомости расхода стали дан на 1 п.м. Расход на бетонную подготовку и сварную сетку С2 см. лист 22.
4. Соединение арматуры выполнять ручной дуговой сваркой прихватками по ГОСТ 14098-2014 (К3-Рп) электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75* или вязальной проволокой.
5. Плиты перекрытия укладывать по выровненному слою цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10мм.
6. Швы между сборными железобетонными элементами канала должны быть тщательно зачеканены цементно-песчаным раствором М100.
7. Деформационные швы канала заполнить просмоленной доской t=20мм.
8. Все металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*), окрашены в два слоя ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) на монтажной площадке. Поверхности стальных конструкций перед окраской очистить от оксидов до третьей степени очистки в сооответствии с ГОСТ 9.402-2004 и высушить. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется в соответствии с СП 72.13330.2016 и ГОСТ 9.304-87.

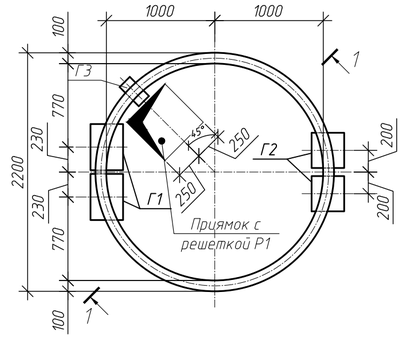
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

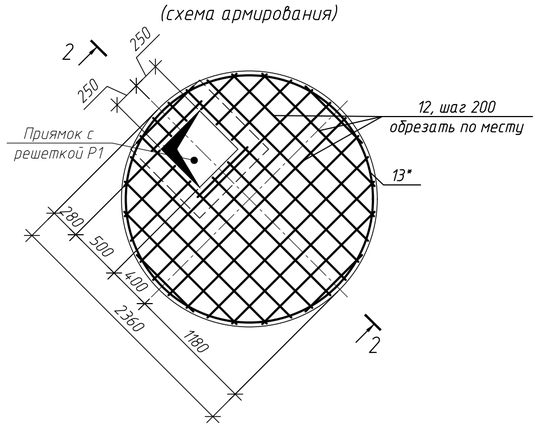
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	22	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Лоток монолитный Лм1	ООО "Энергопроект"		

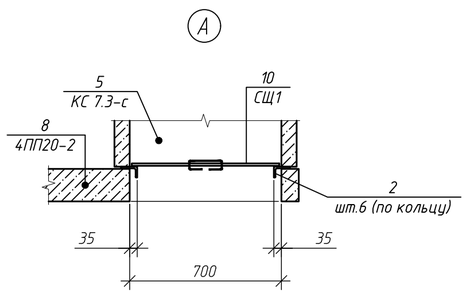
Копировал А2

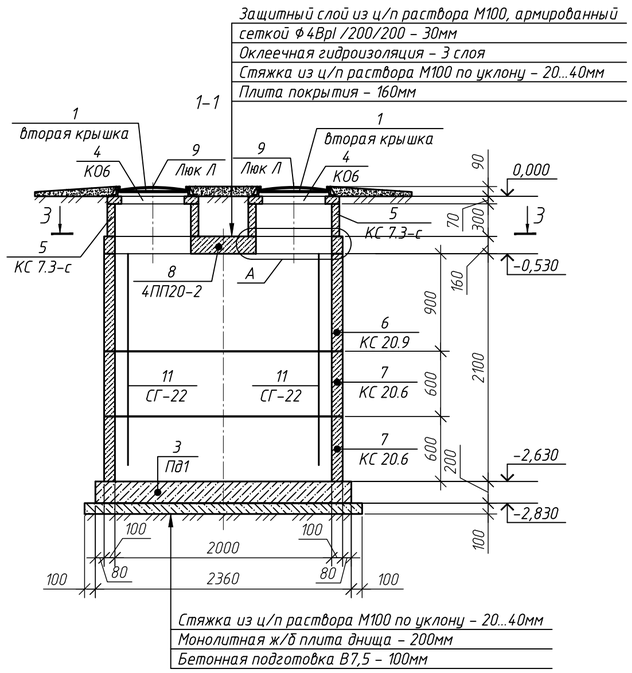
Тепловая камера тип 1



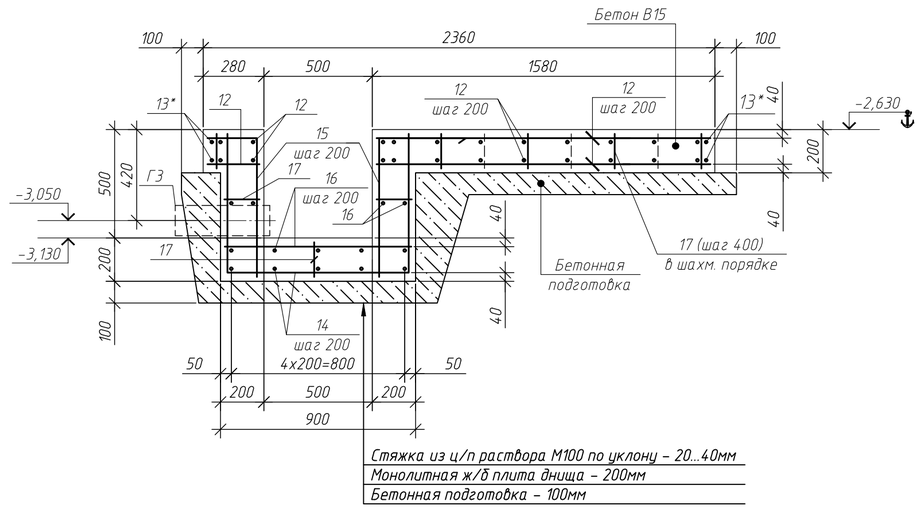
Пд1 (схема армирования)







2-2



Спецификация элементов тепловой камеры тип 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	2	13,5	
2		Уголок 75х50х5 ГОСТ 8510-86* / С245 ГОСТ 27772-2015, L=100	12	0,48	
3	данный лист	Плита монолитная Пд1	1	-	
4	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	2	50	F150, W4
5	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	2	130	F150, W4
6	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 20.9	1	1480	F150, W4
7	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 20.6	2	980	F150, W4
8	серия 3.900.1-14	Плита перекрытия 4ПП20-2	1	1280	F150, W4
9	ГОСТ 36.34-99	Люк Л(А15)-ТС.2-60	2	60	
10	лист 24	Металлический щит СЩ1	2	15.05	
11	серия 1.450.3-7.94, вып. 2	Стремянка СГ-22	2	39,2	Обрезать
Р1	лист 25	Решетка Р1	1	13,72	
Г1		Труба ⌀ 426х5 ГОСТ 10704-91 / Вст3кп2 ГОСТ 380-2005, L=300	2	15,57	
Г2		Труба ⌀ 325х5 ГОСТ 10704-91 / Вст3кп2 ГОСТ 380-2005, L=300	2	11,84	
Г3		Труба ⌀ 133х4 ГОСТ 10704-91 / Вст3кп2 ГОСТ 380-2005, L=450	1	5,73	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	4,49		м²
		Бетонная подготовка В7,5	0,91		м³

Спецификация на монолитную плиту Пд1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
12	ГОСТ 5781-82*	ф 12 А400	82,78	0,89	м.п.
13*	ГОСТ 5781-82*	ф 12 А400, L=7500	2	6,66	гнуть
14	ГОСТ 5781-82*	ф 12 А400, L=2100	10	1,86	см. ведомость деталей
15	ГОСТ 5781-82*	ф 12 А400, L=1040	12	0,92	
16	ГОСТ 5781-82*	ф 12 А400, L=860	18	0,76	
17	ГОСТ 5781-82*	ф 8 А240, L=160	65	0,06	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	1,15		м³

1. Установка сборных элементов производится на цементно-песчаном растворе состава 1:3 в/ц=0,5.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаным раствором.
3. Наружные боковые поверхности камеры, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
4. Вокруг горловины выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd =1,65 т/м³.
5. Обратную засыпку выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением. Толщина слоя –200...300мм. Коэффициент уплотнения – 0.95.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(AIII)		А240 (AI)		
	ГОСТ 5781-82*				
	⌀12	Итого	⌀8	Итого	
Пд1	130.31	130.31	3.90	3.90	134.21

Ведомость деталей

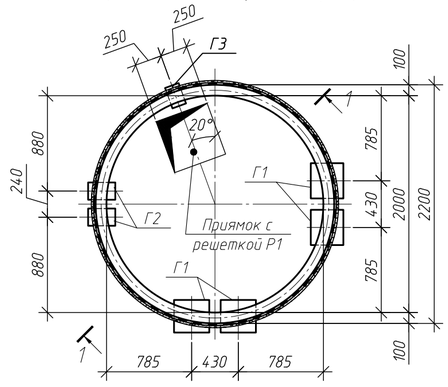
Поз.	Эскиз
14	640, 820
15	400, 640

6. Два крайних ряда пересечений стержней арматуры по периметру плиты Пд2соединить сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт. Внутренние пересечения вязать вязальной проволокой в шахматном порядке.
7. В месте устройства отверстия размером ⌀133 арматуру обрезать по месту и загнуть в тело плиты.
8. В месте приямка арматуру обрезать по месту и загнуть в тело плиты.
9. Неуказанное расстояние от торца стержня до края конструкции не менее 20 мм.
10. Для спуска в канал предусматривается стремянка СГ-22.
11. Расход оклеечной гидроизоляции дан для одного слоя.
12. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.

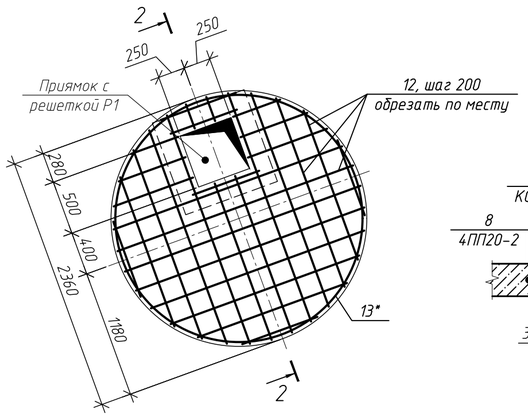
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР		
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	1	25
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Тепловая камера тип 1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

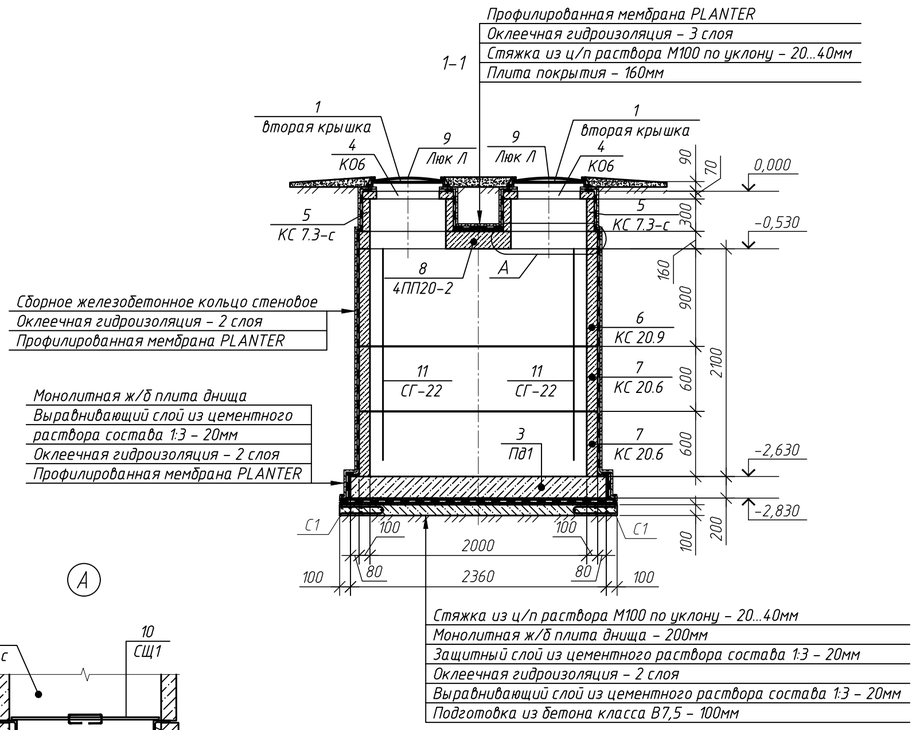
Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)

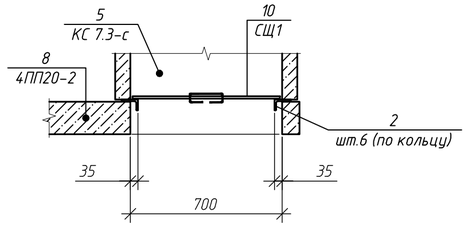


Пд1 (схема армирования)



2–2

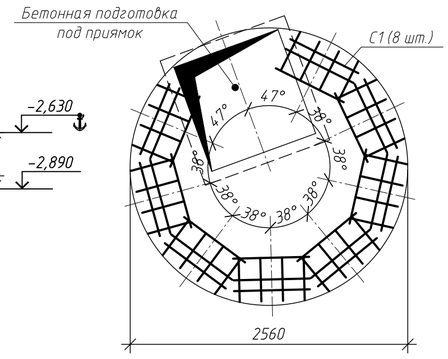




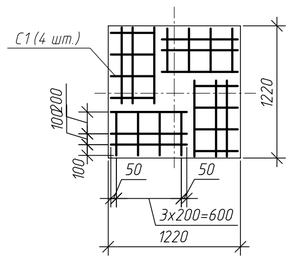
Спецификация элементов тепловой камеры тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	2	13,5	
2		Уголок $\frac{75x50x5\ ГОСТ\ 8510-86*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=100	12	0,48	
3	данный лист	Плита монолитная Пд1	1	-	
4	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	2	50	F150, W4
5	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	2	130	F150, W4
6	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 20.9	1	1480	F150, W4
7	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 20.6	2	980	F150, W4
8	серия 3.900.1-14	Плита перекрытия 4ПП20-2	1	1280	F150, W4
9	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.2-60	2	60	
10	лист 24	Металлический щит СЩ1	2	15.05	
11	серия 1.450.3-7.94, вып. 2	Стремянка СГ-22	2	39,2	Обрезать
Р1	лист 25	Решетка Р1	1	13,72	
Г1		Труба $\frac{\phi\ 325x5\ ГОСТ\ 10704-91}{Вст3кп2\ ГОСТ\ 380-2005}$, L=300	4	11,4	
Г2		Труба $\frac{\phi\ 159x4\ ГОСТ\ 10704-91}{Вст3кп2\ ГОСТ\ 380-2005}$, L=250	2	3,82	
Г3		Труба $\frac{\phi\ 133x4\ ГОСТ\ 10704-91}{Вст3кп2\ ГОСТ\ 380-2005}$, L=450	1	5,73	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция (дно)	6,95		м²
		Оклеечная гидроизоляция (стены)	20,14		м²
		Оклеечная гидроизоляция (покрытие)	2,69		м²
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	24,43		м²
		Бетонная подготовка В7,5	0,91		м³

Бетонная подготовка под монолитную плиту Пд1 (схема армирования)

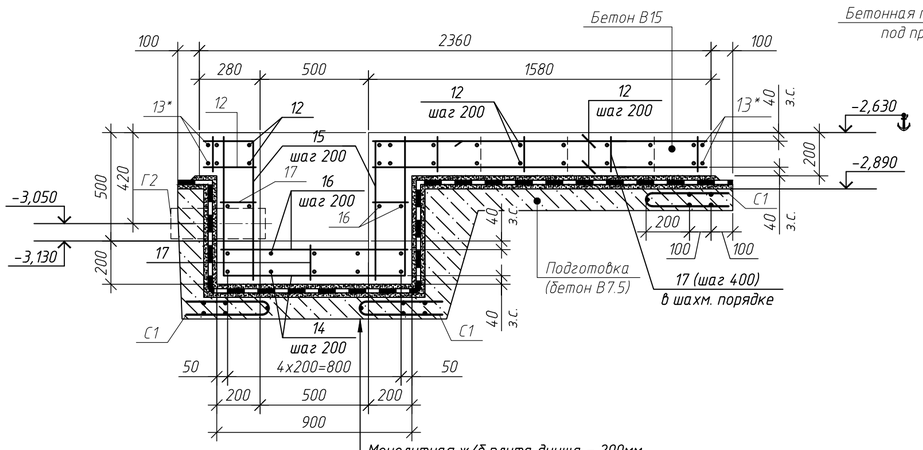


Бетонная подготовка под приямок (схема армирования)



Спецификация на монолитную плиту Пд1

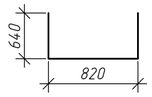
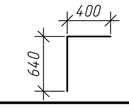
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
12	ГОСТ 5781-82*	ф 12 А400	82,78	0,89	м.п.
13*	ГОСТ 5781-82*	ф 12 А400, L=7500	2	6,66	гнуть
14	ГОСТ 5781-82*	ф 12 А400, L=2100	10	1,86	см. ведомость деталей
15	ГОСТ 5781-82*	ф 12 А400, L=1040	12	0,92	
16	ГОСТ 5781-82*	ф 12 А400, L=860	18	0,76	
17	ГОСТ 5781-82*	ф 8 А240, L=160	65	0,06	
С1	ГОСТ 5781-82*	4 С $\frac{\phi 6\ А240-200}{\phi 6\ А240-200\ (100)}$, 70x80 $\frac{100}{50}$	12	1,49	гнуть
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	1,15		м³



Монолитная ж/б плита днища – 200мм
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя
Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Подготовка из бетона класса В7,5 – 100мм

1. Установка сборных элементов производится на цементно-песчаном растворе состава 1:3 в/ц=0,5.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаным раствором.
3. Сварные сетки С1 разложить по периметру бетонной подготовки монолитной плиты днища Пм1 и основания приямка.
4. Вокруг горловины выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd =1,65 т/м³.
5. Обратную засыпку выполнять непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением. Толщина слоя -200...300мм. Коэффициент уплотнения – 0.95.
6. Два крайних ряда пересечений стержней арматуры по периметру плиты Пм1 соединить сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт. Внутренние пересечения вязать вязальной проволокой в шахматном порядке.
7. В месте приямка арматуру обрезать по месту и загнуть в тело плиты.
8. В месте устройства отверстия размером Ø133 арматуру обрезать по месту и загнуть в тело плиты.
9. Неуказанное расстояние от торца стержня до края конструкции не менее 20 мм.
10. Для спуска в канал предусматривается стремянка СГ-22.
11. Расход оклеечной гидроизоляции дан для одного слоя.
12. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
14	
15	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					
	Арматура класса					Всего
	A400(AIII)		A240 (AI)			
	ГОСТ 5781-82*					
	ø12	Итого	ø6	ø8	Итого	
Пд1 (совместно с бет. подготовкой)	130.31	130.31	17.88	3.90	21.78	152,09

							01-2017.10С-ЭНП-ТКР		
							Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Нербышева			02.18		Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18			П	2	
ГИП		Барило			02.18					
Н.Контр.		Барило			02.18		Тепловая камера тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А2

Тепловая камера тип 2

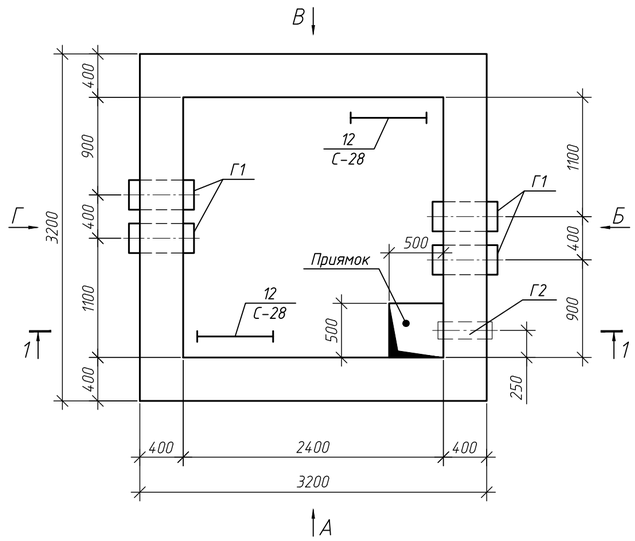
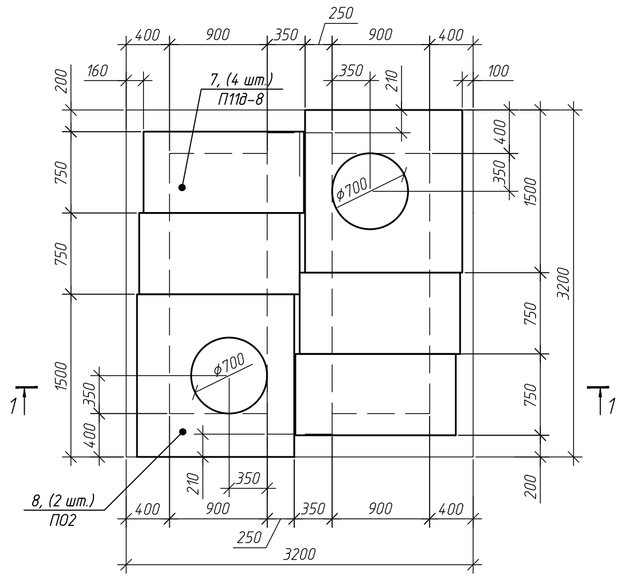
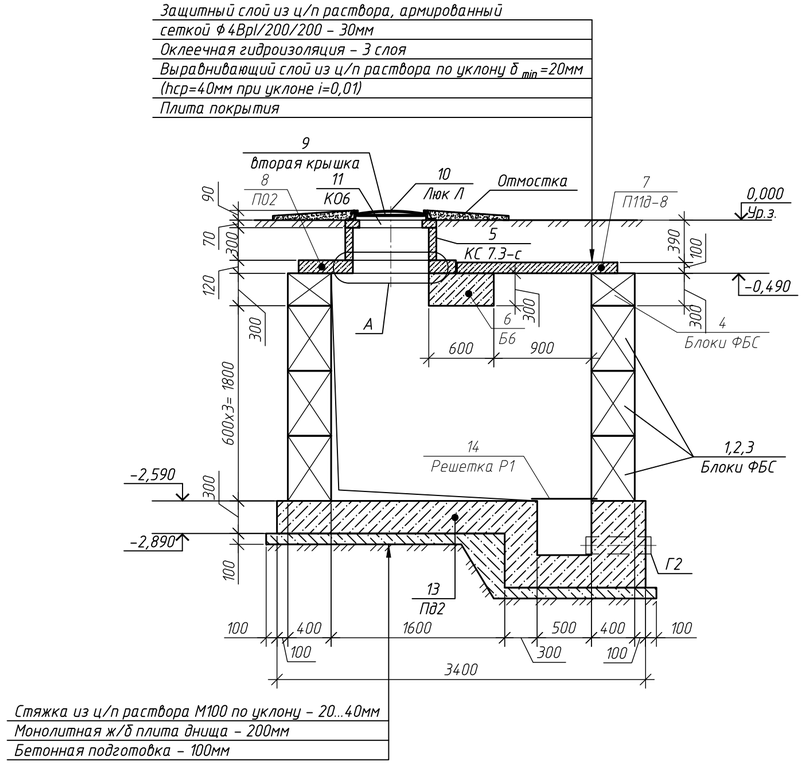
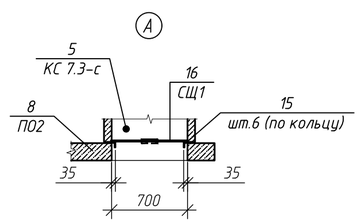


Схема расположения плит перекрытия



1–1





Спецификация элементов тепловой камеры тип 2

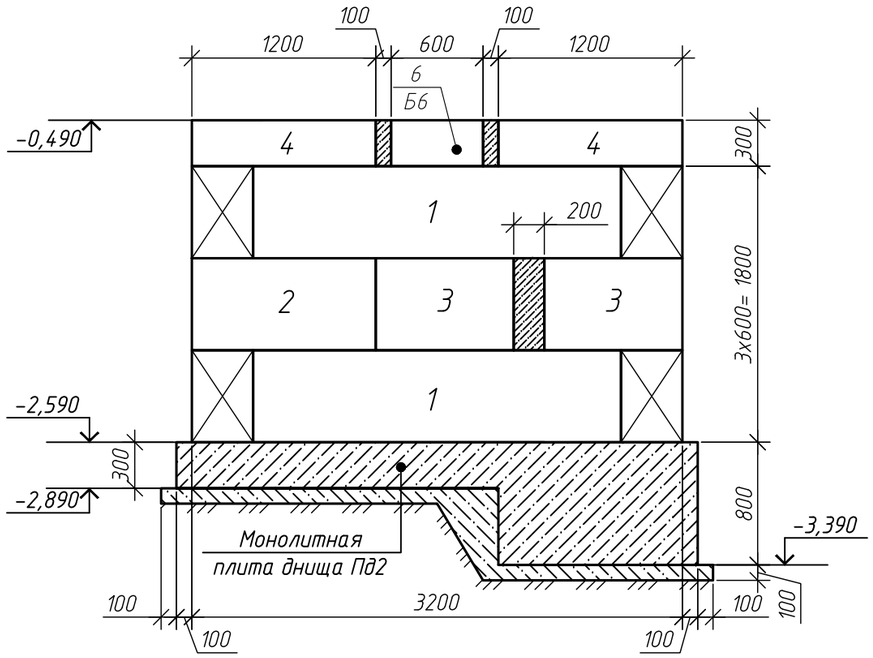
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6-т	6	1300	F150, W4
2		ФБС 12.4.6-т	6	640	F150, W4
3		ФБС 9.4.6-т	10	470	F150, W4
4		ФБС 12.4.3-т	8	310	F150, W4
5	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	2	130	F150,W4
6	серия 3.006.1-2.87, вып. 5	Балка Б6	1	1250	F150, W4
7	серия 3.006.1-2.87, вып. 0	П11д-8	4	270	F150, W4
8	серия 3.006.1-2.87, вып. 5	П02	2	550	F150, W4
9	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	2	13,5	
10	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.2-60х60	2	65	
11	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	2	50	F150, W4
12	серия 1.450.3-7.94	Стремянка С-28	2	50	
13	лист 5	Монолитная плита днища Пд2	1	-	
14	лист 25	Решетка Р1	1	13,72	
15		Уголок $\frac{75\times50\times5\ ГОСТ\ 8510-86^*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=100	12	0,48	
16	лист 24	Металлический щит СЩ1	2	15.05	
Г1		Труба $\frac{\phi\ 273\times5\ ГОСТ\ 10704-91}{Ст3кп2\ ГОСТ\ 380-2005}$, L=500	4	16,53	
Г2		Труба $\frac{\phi\ 133\times4\ ГОСТ\ 10704-91}{Ст3кп2\ ГОСТ\ 380-2005}$, L=600	1	7,64	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	12,17		$м^2$
		Бетон В15, F150, W4	0,77		$м^3$

1. Работать совместно с листами 4, 5.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаным раствором.
3. Обратную засыпку пазух выполнять непучинистым грунтом послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения 0.95 слоями 20-30см.
4. Вокруг горловины выходов выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd 1,65 т/$м^3$ – 300мм.
6. Наружные боковые поверхности камеры, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию.
7. Для спуска в канал предусматривается стремянка С-28.
8. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.
9. Расход оклеечной гидроизоляции дан для одного слоя.

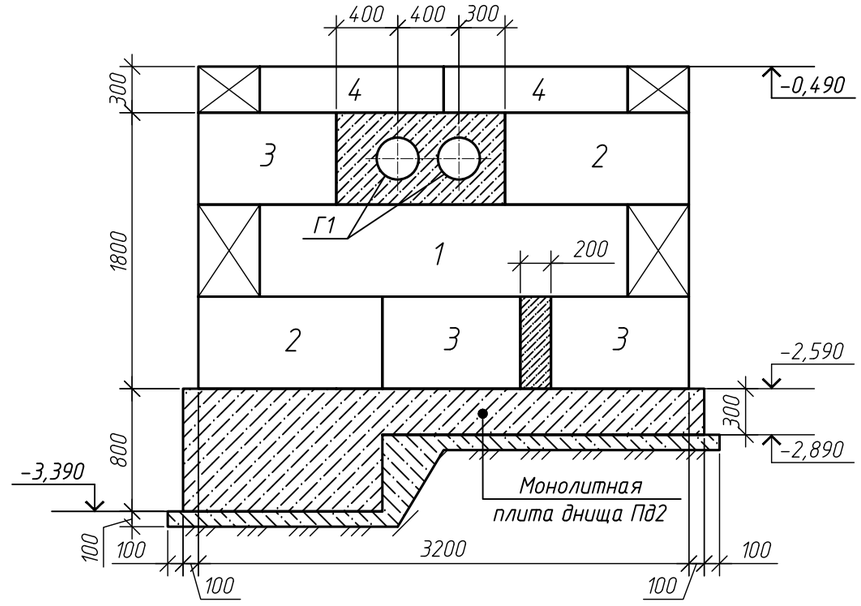
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нердышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	3	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Тепловая камера тип 2	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

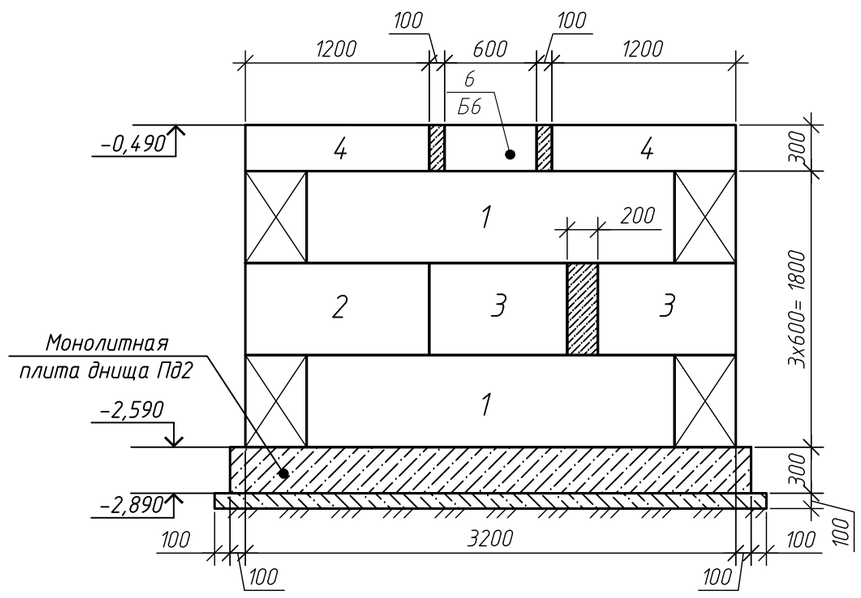
Развертка стены по виду А



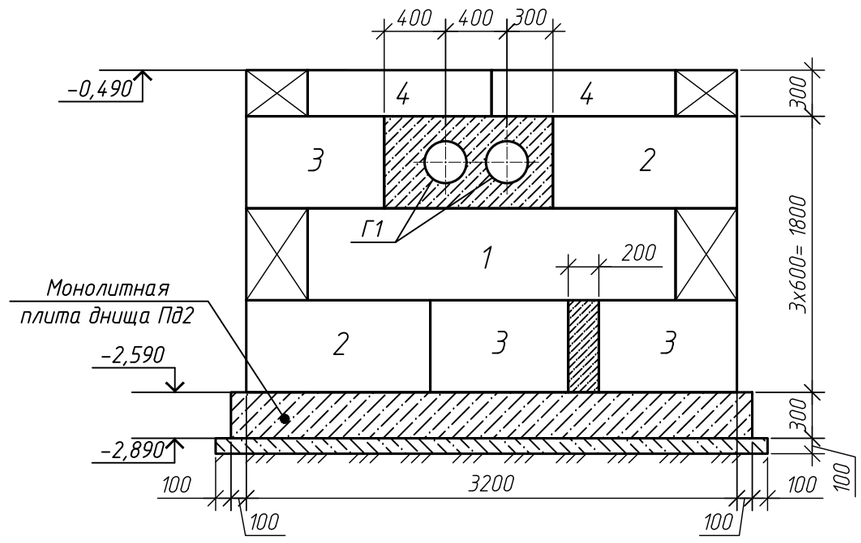
Развертка стены по виду Б



Развертка стены по виду В



Развертка стены по виду Г



1. Спецификацию на камеру см. лист 3.
2. Монолитную плиту днища Пд2 см. лист 5.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов. Глубина перевязки горизонтальных швов должна быть не менее 300мм.
4. Все пустоты, образовавшиеся между фундаментными блоками, заполнить бетоном В15.
5. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумом за 2 раза.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нербышева			02.18
Провер.		Шушуева			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Барило			02.18

01-2017.10С-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.

Стадия	Лист	Листов
П	4	

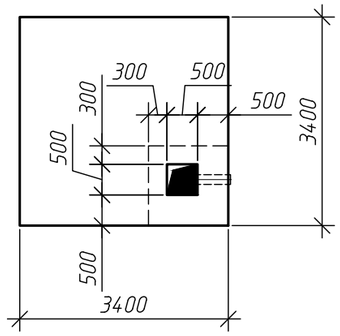
Тепловая камера тип 2
Развертки стен

ООО "Энергопроект"

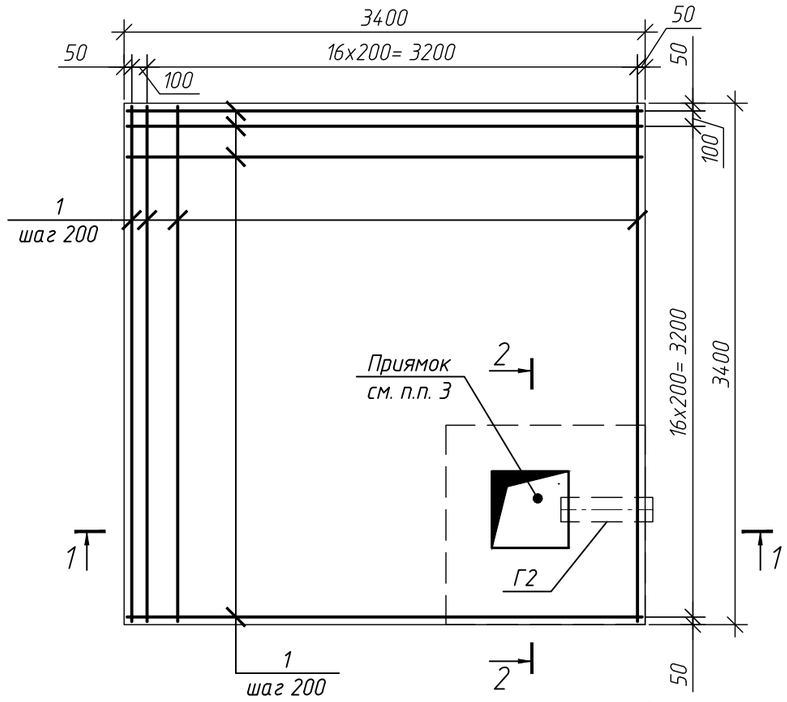
Копировал

А3

Монолитная плита днища Пд2 (общий вид)



Монолитная плита днища Пд2 Схема армирования (верхнее и нижнее)



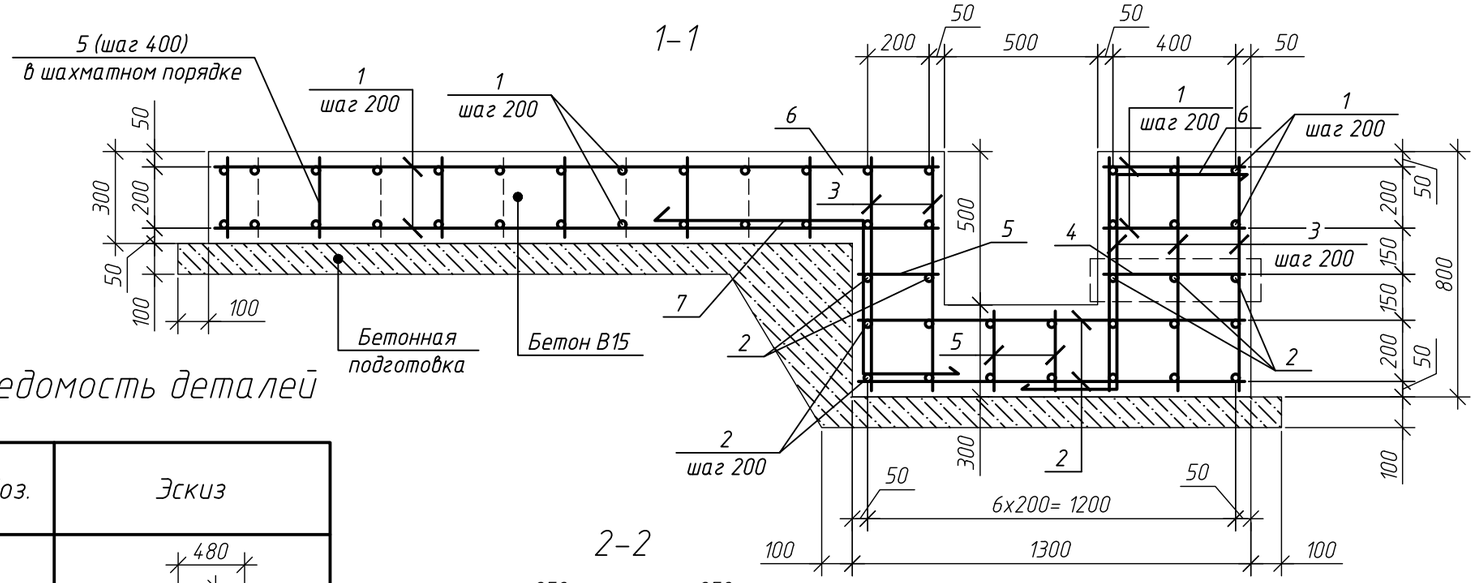
Спецификация элементов монолитной плиты днища Пд2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=3360	72	2,98	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=1260	38	1,12	
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=760	45	0,67	
4	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=460	4	0,41	
5	ГОСТ 5781-82*	ø8 A-I (A240), L=260	149	0,10	
6	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=1490	8	1,32	см. ведомость деталей
7	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=1490	4	1,32	
		Материалы			
		Бетон B15, F150, W4	4,19		м³
		Бетон B7,5	1,60		

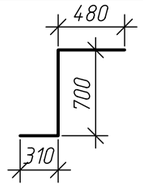
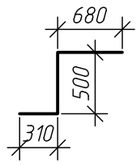
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A400(AIII)		A240(AI)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Пд2	304.75	304.75	14.9	14.9	319,65

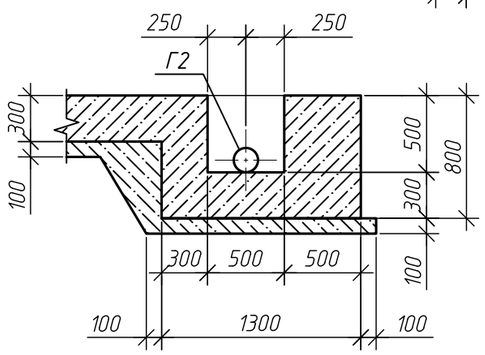
1-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
6	
7	

2-2

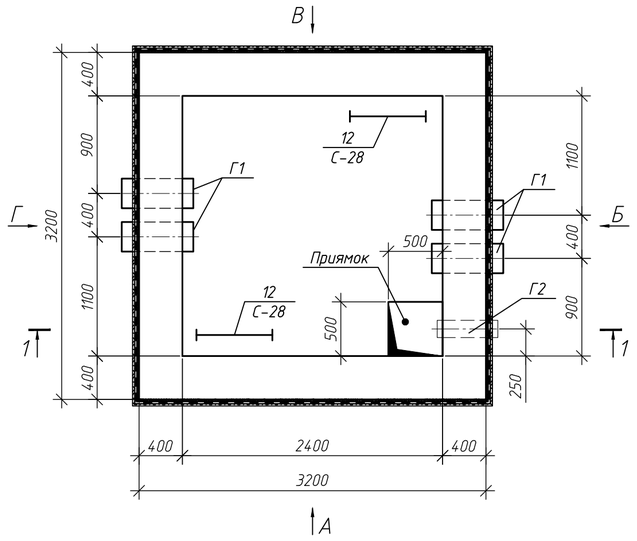


1. Неуказанное расстояние от торца стержня до края конструкции не менее 20 мм.
2. Два крайних ряда пересечений стержней арматуры по периметру поз. 1 соединить сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт. Внутренние пересечения вязать вязальной проволокой в шахматном порядке.
3. В месте устройства приямка арматуру поз. 1 обрезать по месту и загнуть в тело плиты.
4. В месте устройства отверстия размером ø133 арматуру обрезать по месту и загнуть в тело плиты.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	5	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Тепловая камера тип 2 Монолитная плита днища Пд2	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)



1-1

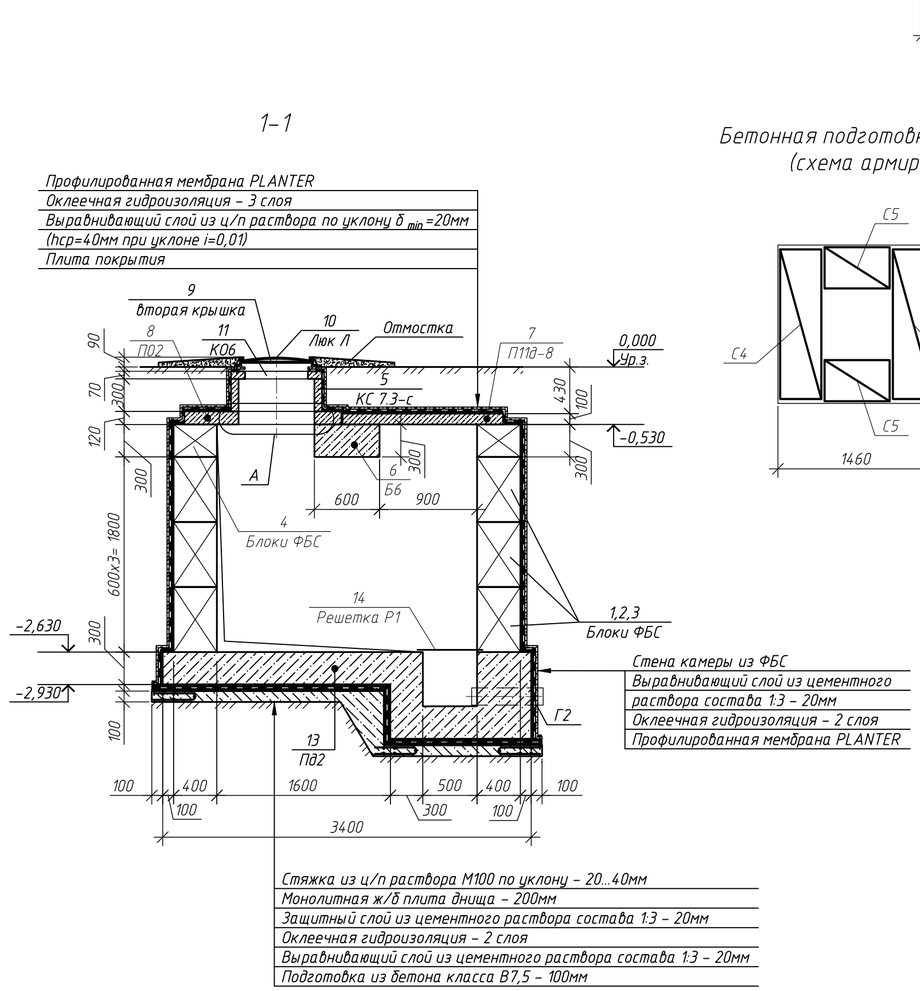
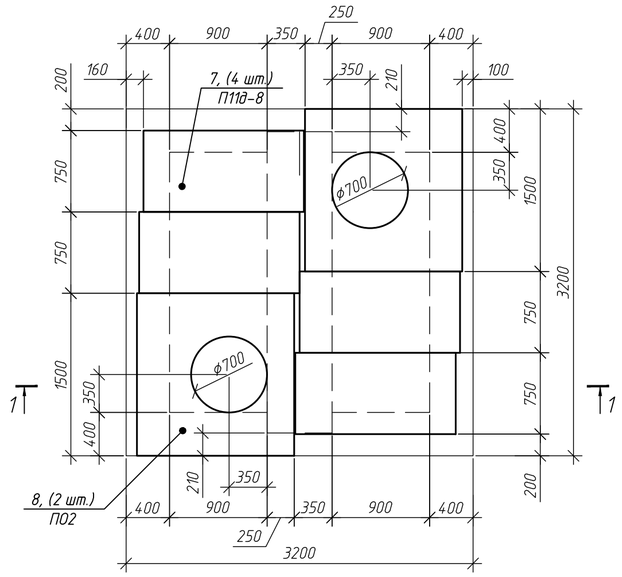
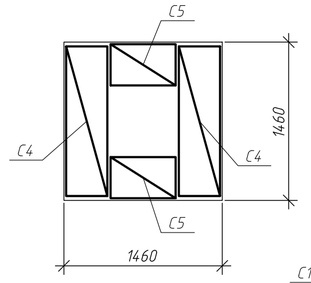


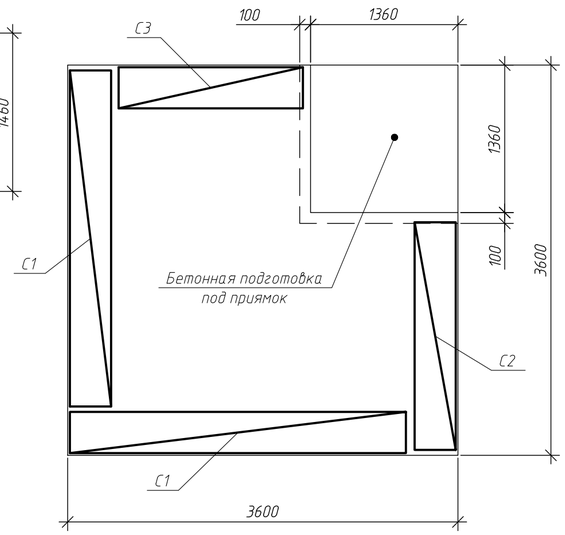
Схема расположения плит перекрытия

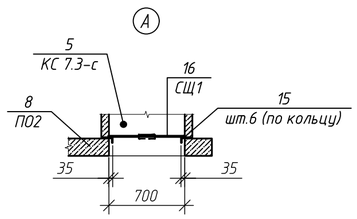


Бетонная подготовка под приямок (схема армирования)



Бетонная подготовка под монолитную плиту Пд2 (схема армирования)





Спецификация элементов тепловой камеры тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)

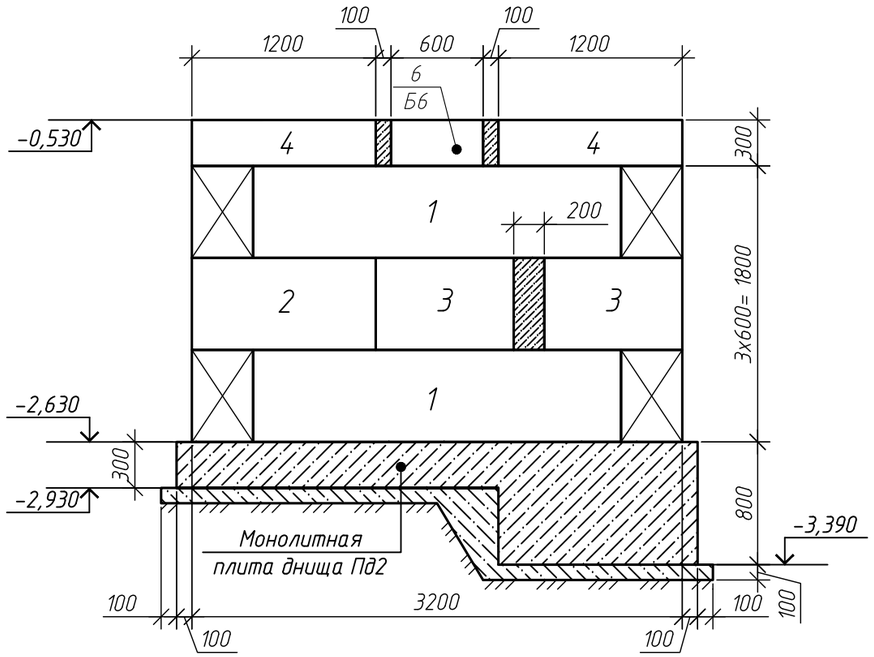
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6-т	6	1300	F150, W4
2		ФБС 12.4.6-т	6	640	F150, W4
3		ФБС 9.4.6-т	10	470	F150, W4
4		ФБС 12.4.3-т	8	310	F150, W4
5	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	2	130	F150,W4
6	серия 3.006.1-2.87, вып. 5	Балка Б6	1	1250	F150, W4
7	серия 3.006.1-2.87, вып. 0	П11д-8	4	270	F150, W4
8	серия 3.006.1-2.87, вып. 5	П02	2	550	F150, W4
9	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	2	13,5	
10	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.2-60х60	2	65	
11	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	2	50	F150, W4
12	серия 1.450.3-7.94	Стремянка С-28	2	50	
13	лист 8	Монолитная плита днища Пд2	1	-	
14	лист 25	Решетка Р1	1	13,72	
15		Уголок 75х50х5 ГОСТ 8510-86* / С245 ГОСТ 27772-2015, L=100	12	0,48	
16	лист 24	Металлический щит СЩ1	2	15.05	
Г1		Труба ø 273х5 ГОСТ 10704-91 / Вст3кп2 ГОСТ 380-2005, L=550	4	18,18	
Г2		Труба ø 133х4 ГОСТ 10704-91 / Вст3кп2 ГОСТ 380-2005, L=650	1	8,27	
С1	ГОСТ 5781-82*	4 С ø6 А240 -200 (100) / ø6 А240 -200, 80х3 10 50/100	2	6,28	гнуть
С2	ГОСТ 5781-82*	4 С ø6 А240 -200 (100) / ø6 А240 -200, 80х210 50/100	1	4,28	гнуть
С3	ГОСТ 5781-82*	4 С ø6 А240 -200 (100) / ø6 А240 -200, 80х170 50/100	1	3,49	гнуть
С4	ГОСТ 5781-82*	4 С ø6 А240 -200 (100) / ø6 А240 -200 (100), 80х140 50/100	2	2,97	гнуть
С5	ГОСТ 5781-82*	4 С ø6 А240 -200 (100) / ø6 А240 -200 (100), 60х80 100/50	2	1,38	гнуть
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция (дно)	14,32		м²
		Оклеечная гидроизоляция (стены)	37,77		м²
		Оклеечная гидроизоляция (покрытие)	10,89		м²
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	48,66		м²
		Бетон В15, F150, W4	0,77		м³
		Бетонная подготовка В7.5	1,67		м³

1. Работать совместно с листами 7, 8.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаным раствором.
3. Обратную засыпку пазух выполнять непучинистым грунтом послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения 0.95 слоями 20-30см.
4. Вокруг горловины выходов выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Рd 1,65 т/м³ – 300мм.
5. Сварные сетки С1 разложить по периметру бетонной подготовки монолитной плиты днища Пд2 и основания приямка.
6. Для спуска в канал предусматривается стремянка С-28.
7. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.
8. Расход оклеечной гидроизоляции дан для одного слоя.

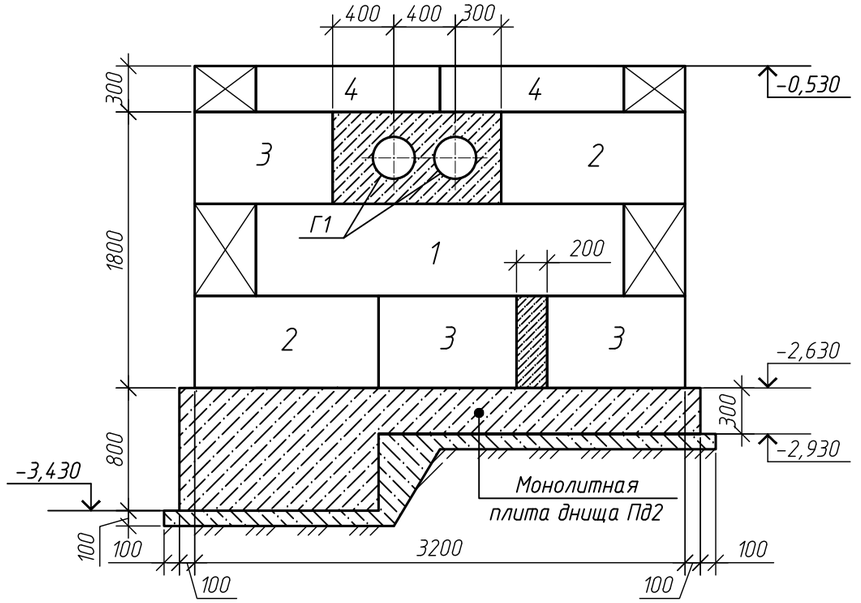
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нердышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	6	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

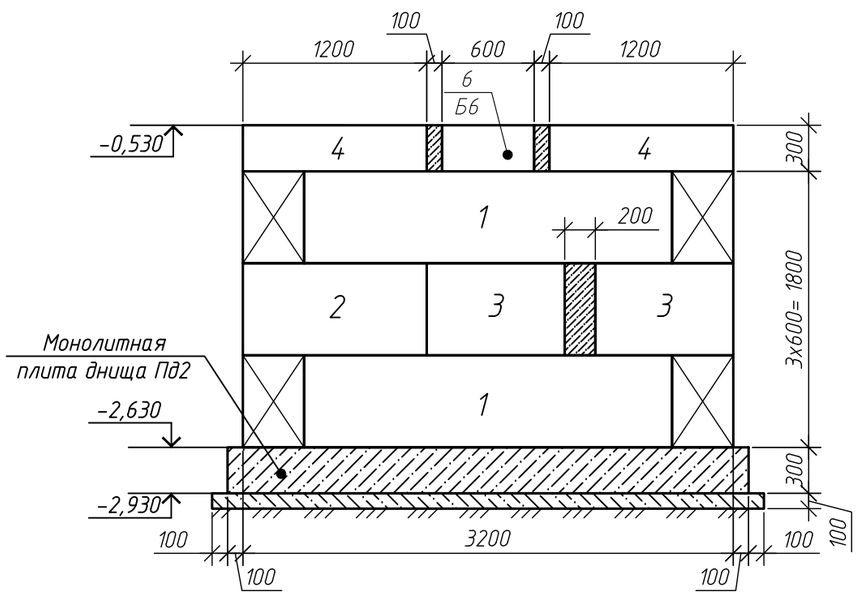
Развертка стены по виду А



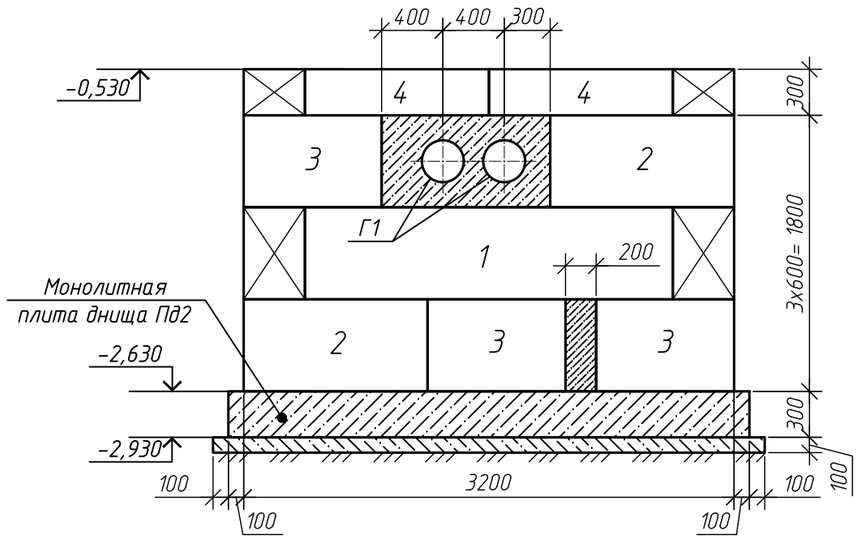
Развертка стены по виду Б



Развертка стены по виду В



Развертка стены по виду Г



1. Спецификацию см. лист 6.
2. Монолитную плиту днища Пд2 см. лист . 8
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов. Глубина перевязки горизонтальных швов должна быть не менее 300мм.
4. Все пустоты, образовавшиеся между фундаментными блоками, заполнить бетоном В15.
5. На развертках стен оклеечная гидроизоляция условно не показана.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нербышева			02.18
Провер.		Шушуева			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Барило			02.18

01-2017.10С-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.

Стадия	Лист	Листов
П	7	

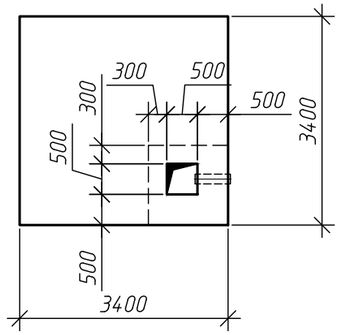
Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией) Развертки стен

ООО "Энергопроект"

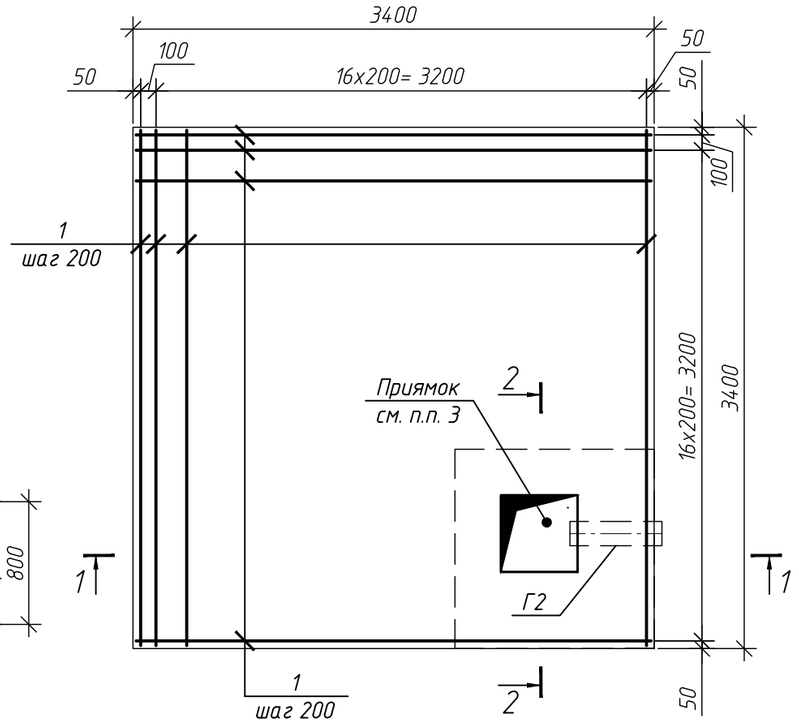
Копировал

А3

Монолитная плита днища Пд2 (общий вид)



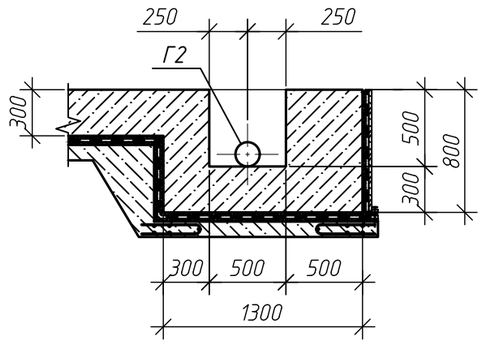
Монолитная плита днища Пд2 Схема армирования (верхнее и нижнее)



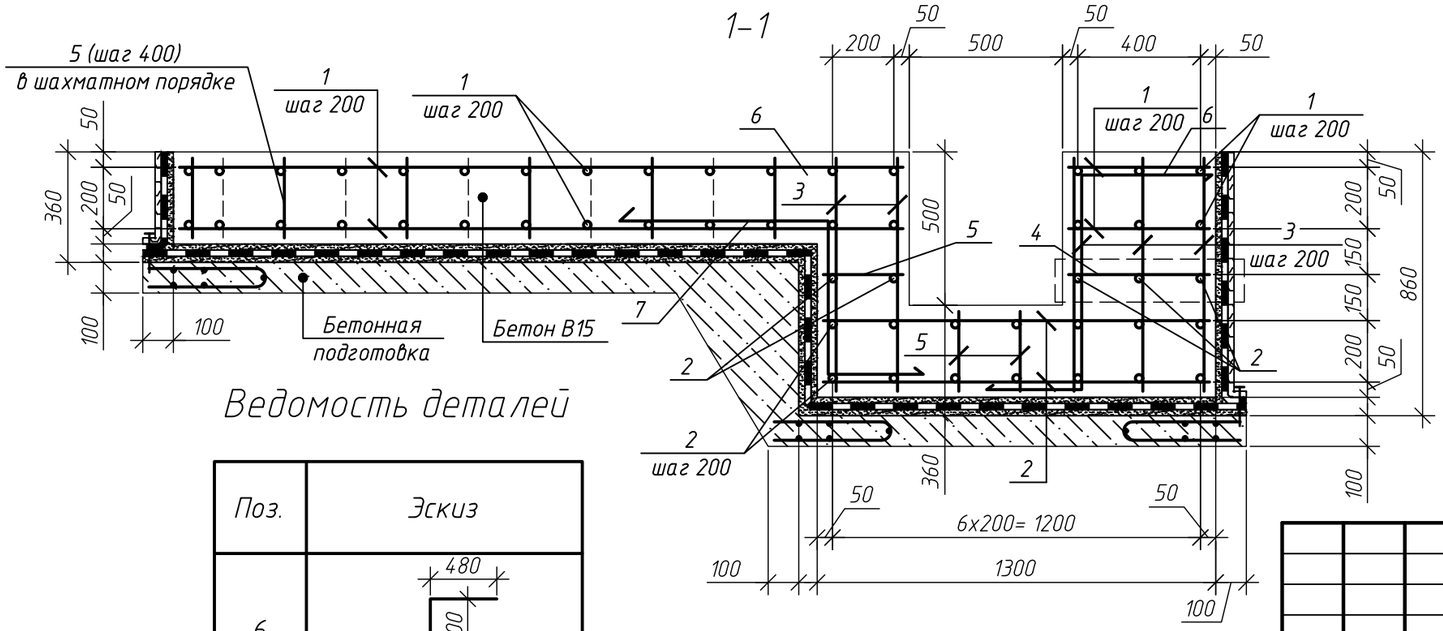
Спецификация элементов монолитной плиты днища Пд2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=3360	72	2,98	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=1260	38	1,12	
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=760	45	0,67	
4	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=460	4	0,41	
5	ГОСТ 5781-82*	ø8 A-I (A240), L=260	149	0,10	
6	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=1490	8	1,32	см. ведомость деталей
7	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=1490	4	1,32	
		Материалы			
		Бетон B15, F150, W4	4,19		м³

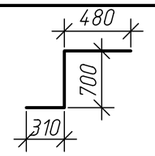
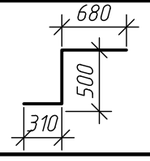
2-2



1-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
6	
7	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A400(AIII)		A240(AI)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
Пд2	304.75	304.75	14.9	14.9	319,65

1. Неуказанное расстояние от торца стержня до края конструкции не менее 20 мм.
2. Два крайних ряда пересечений стержней арматуры по периметру (поз. 1) соединить сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт. Внутренние пересечения вязать вязальной проволокой в шахматном порядке.
3. В месте приямка арматуру (поз. 1) обрезать по месту и загнуть в тело плиты.
4. Расход бетонной подготовки учтен на листе 6.
5. В месте устройства отверстия размером ø133 арматуру обрезать по месту и загнуть в тело плиты.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нербышева			02.18
Провер.		Шушуева			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Барило			02.18

01-2017.10С-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Тепловая камера тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией) Монолитная плита днища Пд2

ООО "Энергопроект"

Копировал А3

Тепловая камера тип 3

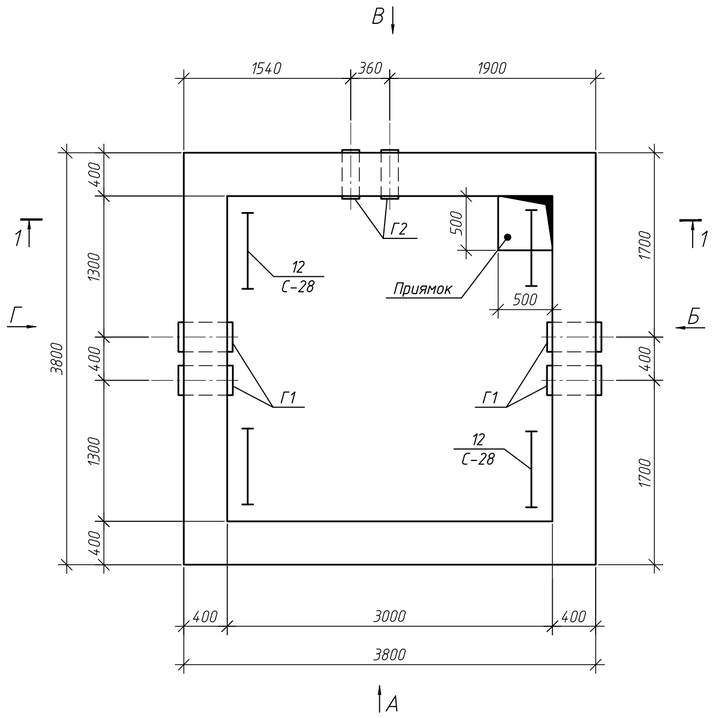
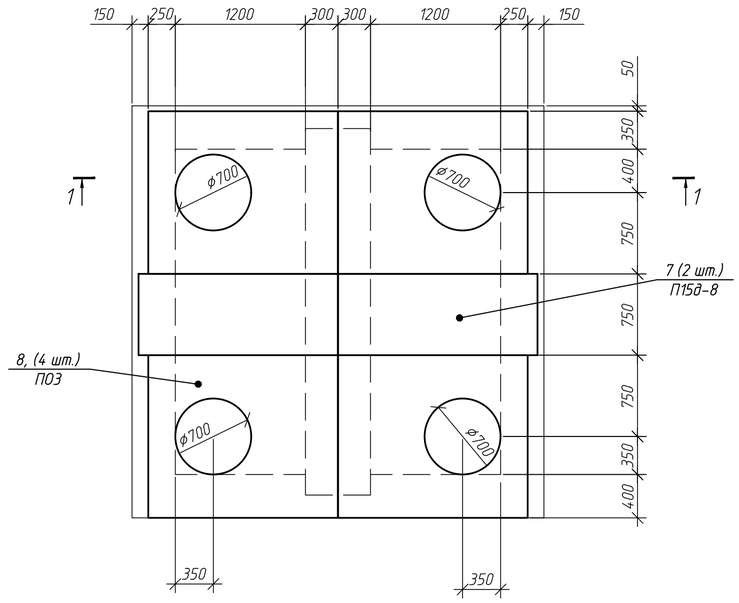


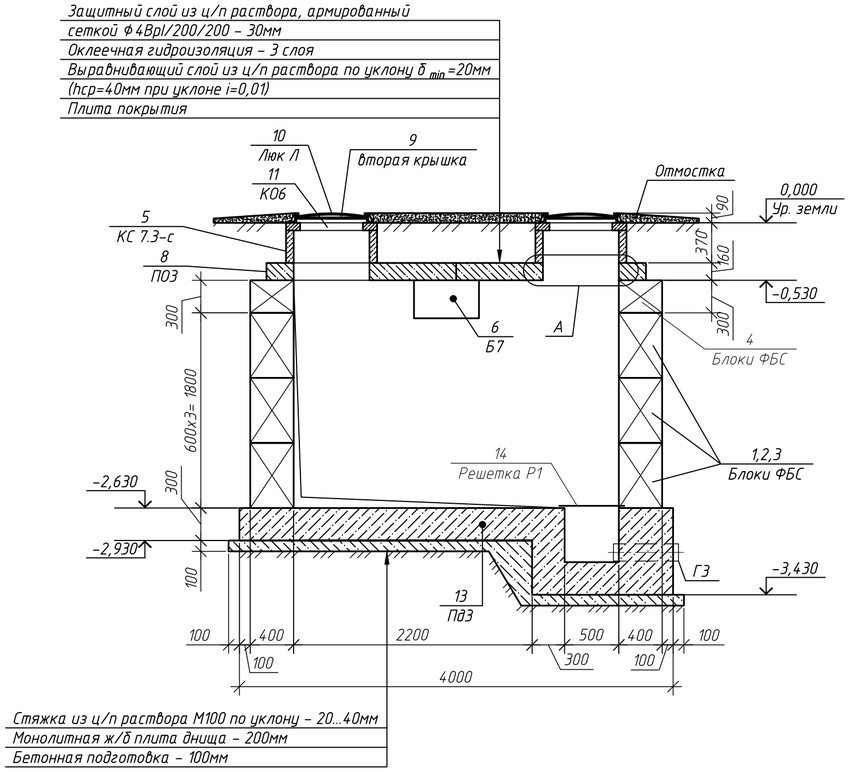
Схема расположения плит перекрытия

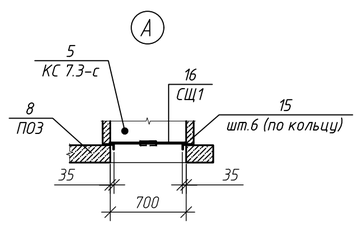


Спецификация элементов тепловой камеры тип 3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6-т	4	1300	F150, W4
2		ФБС 12.4.6-т	12	640	F150, W4
3		ФБС 9.4.6-т	12	470	F150, W4
4		ФБС 12.4.3-т	10	310	F150, W4
5	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	4	130	F150,W4
6	серия 3.006.1-2.87, вып. 5	Балка Б7	1	1770	F150, W4
7	серия 3.006.1-2.87, вып. 0	П15д-8	2	410	F150, W4
8	серия 3.006.1-2.87, вып. 5	П03	4	900	F150, W4
9	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	4	13,5	
10	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.2-60х60	4	65	
11	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	4	50	F150, W4
12	серия 1.450.3-7.94	Стремянка С-28	4	50	
13	лист 11	Монолитная плита днища ПдЗ	1	-	
14	лист 25	Решетка Р1	1	13,72	
15		Уголок 75х50х5 ГОСТ 8510-86* / С245 ГОСТ 27772-2015, L=100	24	0,48	
16	лист 24	Металлический щит СЩ1	4	15.05	
Г1		Труба ø 273х5 ГОСТ 10704-91 / Вст3кп2 ГОСТ 380-2005, L=500	4	16,53	
Г2		Труба ø 159х4 ГОСТ 10704-91 / Вст3кп2 ГОСТ 380-2005, L=500	2	7,65	
Г3		Труба ø 133х4 ГОСТ 10704-91 / Вст3кп2 ГОСТ 380-2005, L=600	1	7.64	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	16,7		$м^2$
		Бетон В15, F150, W4	1,49		$м^3$

1-1



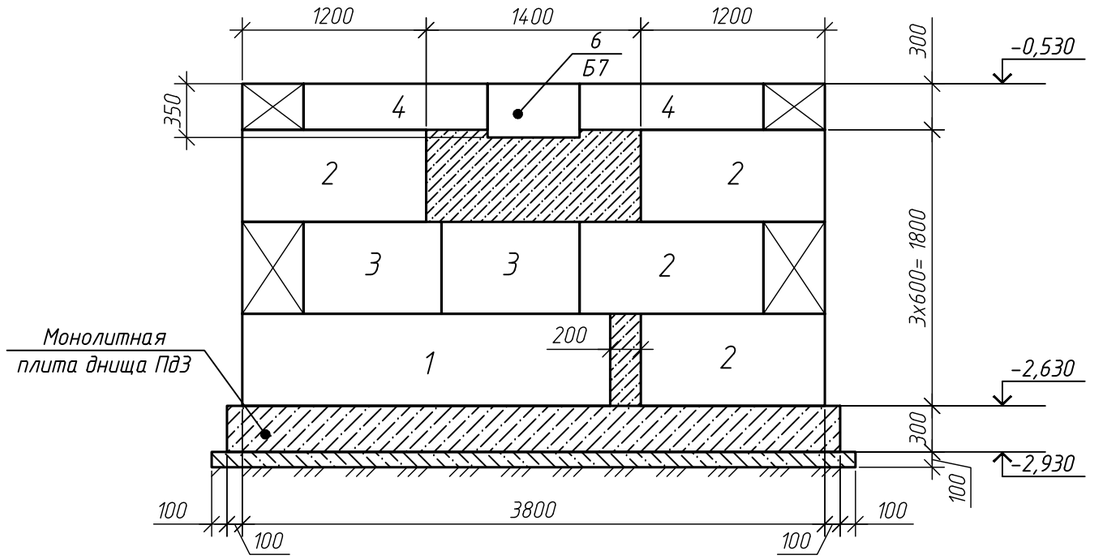


1. Работать совместно с листами 10, 11.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаным раствором.
3. Обратную засыпку пазух выполнять непучинистым грунтом послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения 0.95 слоями 20-30см.
4. Вокруг горловины выходов выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd 1,65 т/$м^3$ - 300мм.
6. Наружные боковые поверхности камеры, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию.
7. Для спуска в канал предусматривается стремянка С-28.
8. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.
9. Расход оклеечной гидроизоляции дан для одного слоя.

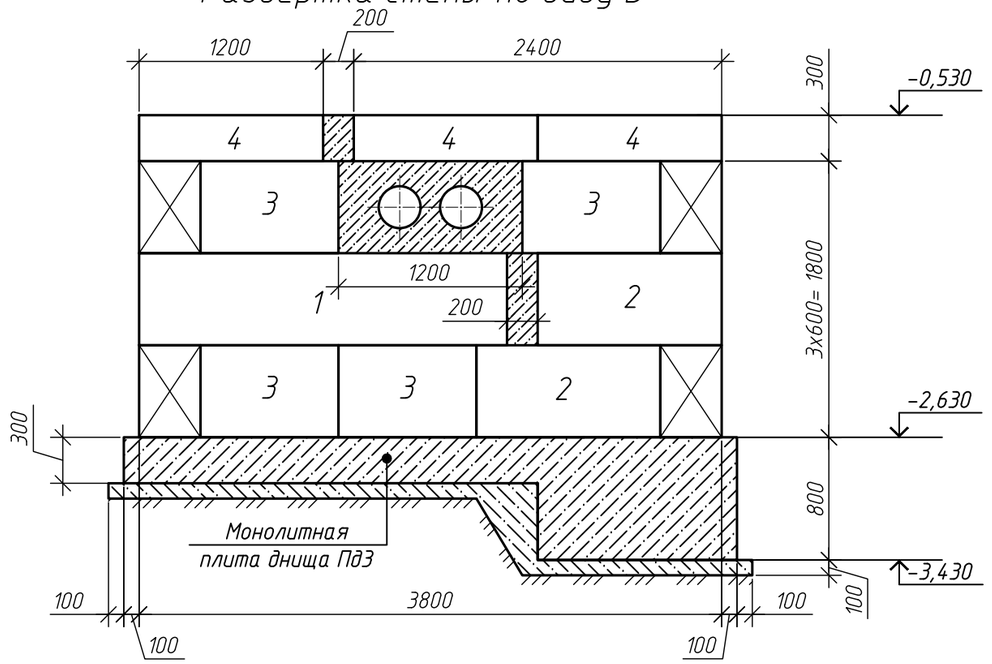
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нердышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	9	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Тепловая камера тип 3	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

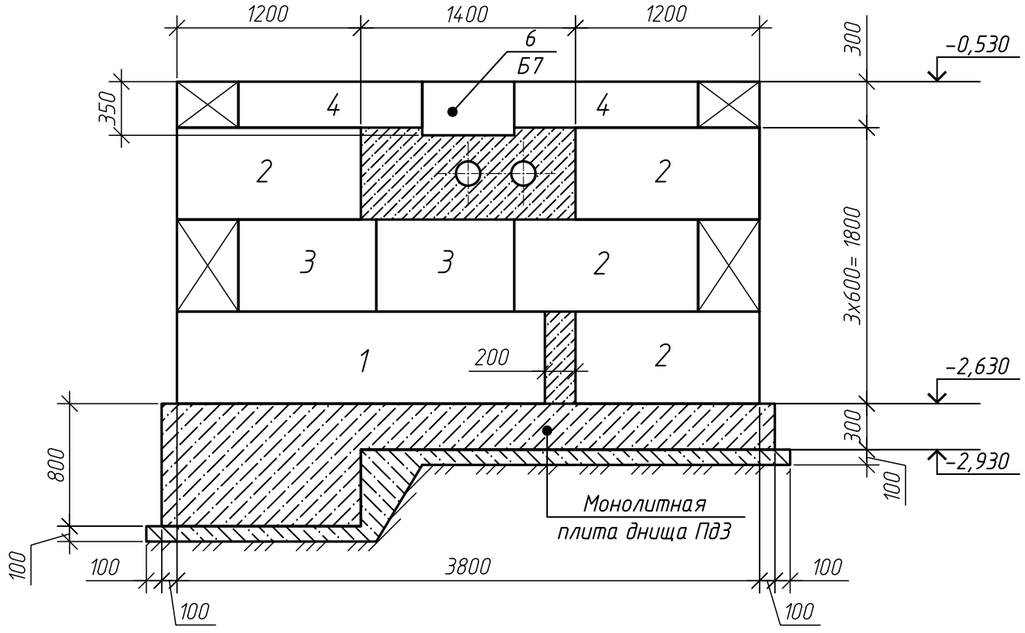
Развертка стены по виду А



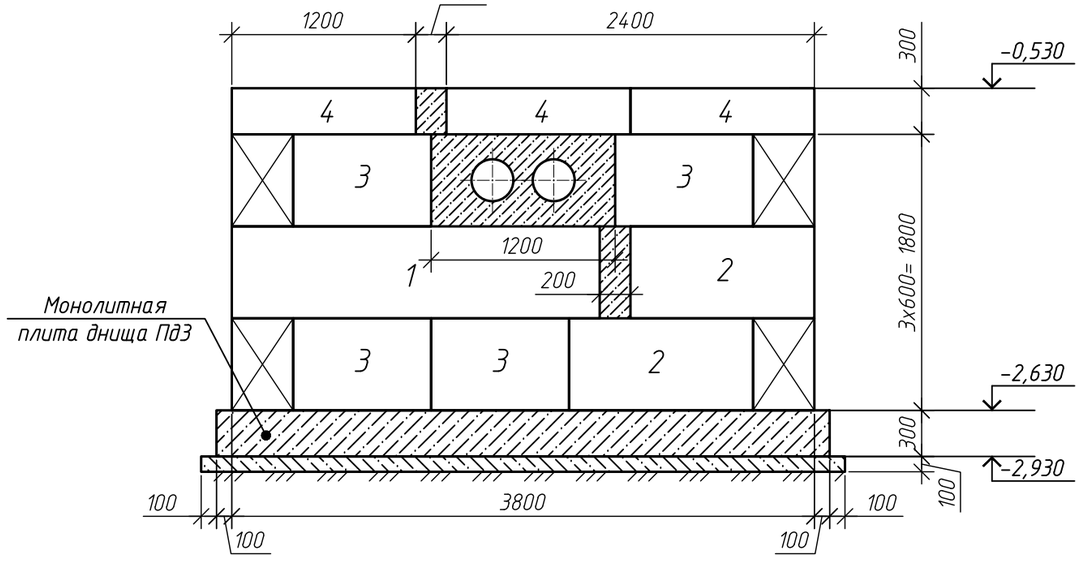
Развертка стены по виду Б



Развертка стены по виду В



Развертка стены по виду Г



1. Спецификацию на камеру см. лист 9.
2. Монолитную плиту днища ПдЗ см. лист 11.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов. Глубина перевязки горизонтальных швов должна быть не менее 300мм.
4. Все пустоты, образовавшиеся между фундаментными блоками, заполнить бетоном В15.
5. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумом за 2 раза.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нербышева			02.18
Провер.		Шушуева			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Барило			02.18

01-2017.10С-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.

Стадия	Лист	Листов
П	10	

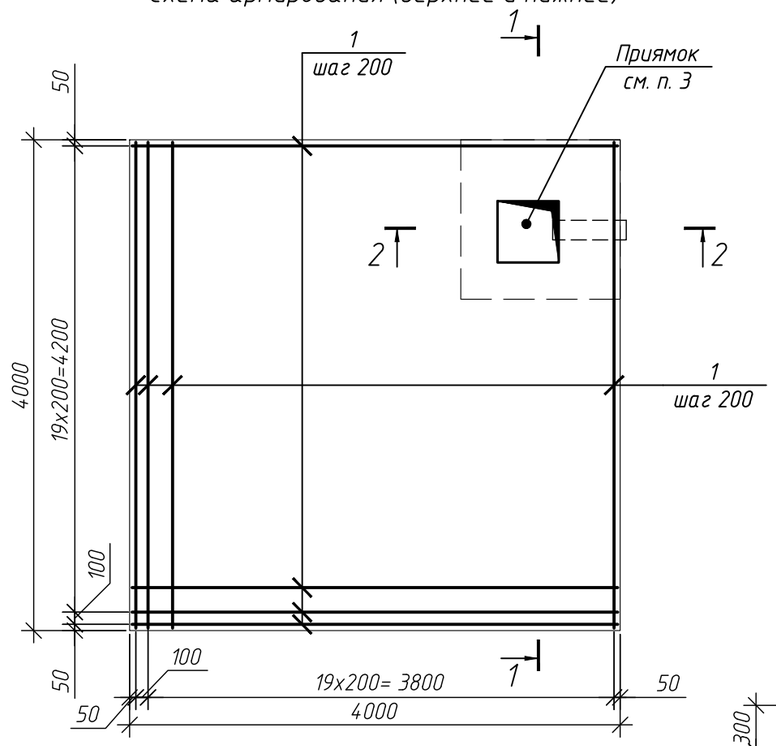
Тепловая камера тип 3
Развертки стен

ООО "Энергопроект"

Копировал

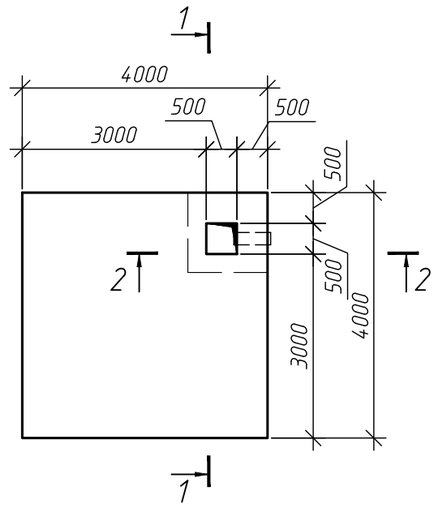
А3

Монолитная плита днища ПдЗ
Схема армирования (верхнее и нижнее)

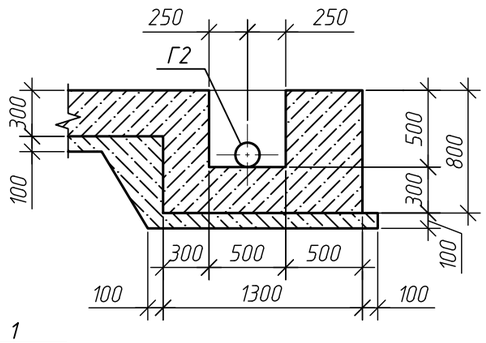


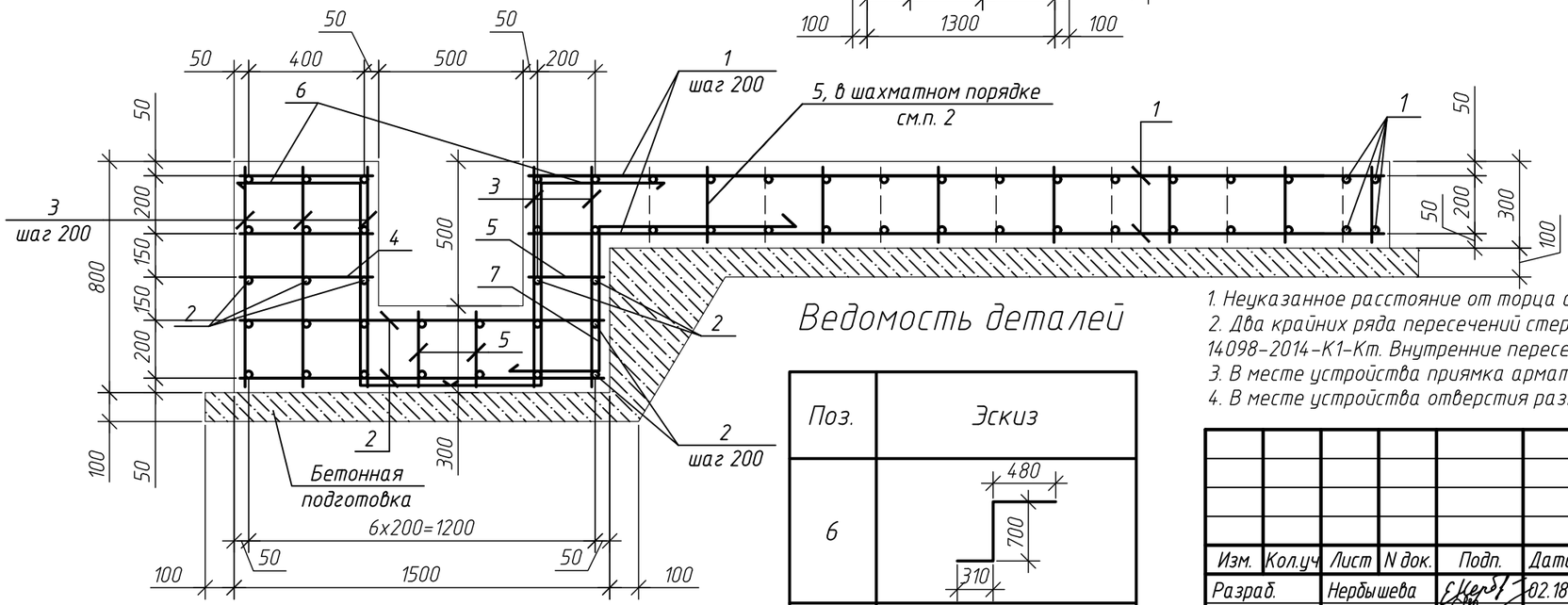
1–1

Монолитная плита днища ПдЗ
Общий вид

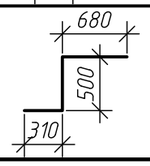


2–2





Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
6	
7	

Спецификация элементов монолитной плиты днища ПдЗ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 А-III (А400), L=3960	84	3,52	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 А-III (А400), L=1260	38	1,12	
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 А-III (А400), L=760	45	0,67	
4	ГОСТ 5781-82*	ø12 А-III (А400), L=460	4	0,41	
5	ГОСТ 5781-82*	ø8 А-I (А240), L=260	204	0,1	
6	ГОСТ 5781-82*	ø12 А-III (А400), L=1490	8	1,32	см. ведомость деталей
7	ГОСТ 5781-82*	ø12 А-III (А400), L=1490	4	1,32	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	5,52		м³
		Бетон В7,5	2,14		м³

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А400(AIII)		А240(AI)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
ПдЗ	385.87	385.87	20.4	20.4	406,27

1. Неуказанное расстояние от торца стержня до края конструкции не менее 20 мм.
2. Два крайних ряда пересечений стержней арматуры по периметру поз. 1 соединить сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт. Внутренние пересечения вязать вязальной проволокой в шахматном порядке.
3. В месте устройства приямка арматуру поз. 1 обрезать по месту и загнуть в тело плиты.
4. В месте устройства отверстия размером ø133 арматуру обрезать по месту и загнуть в тело плиты.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нербышева			02.18
Провер.		Шушуева			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Барило			02.18

01-2017.10С-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Тепловая камера тип 3
Монолитная плита днища ПдЗ

ООО "Энергопроект"

Копировал

А3

Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)

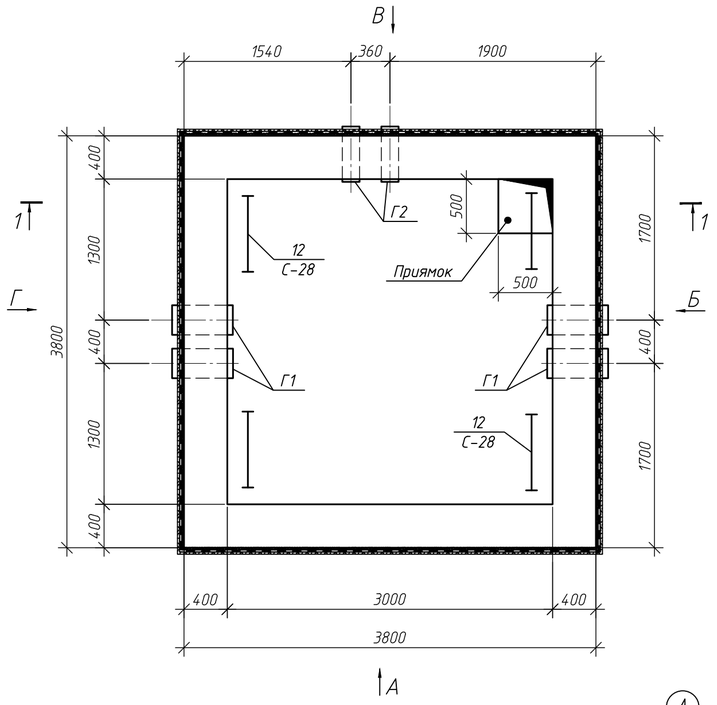
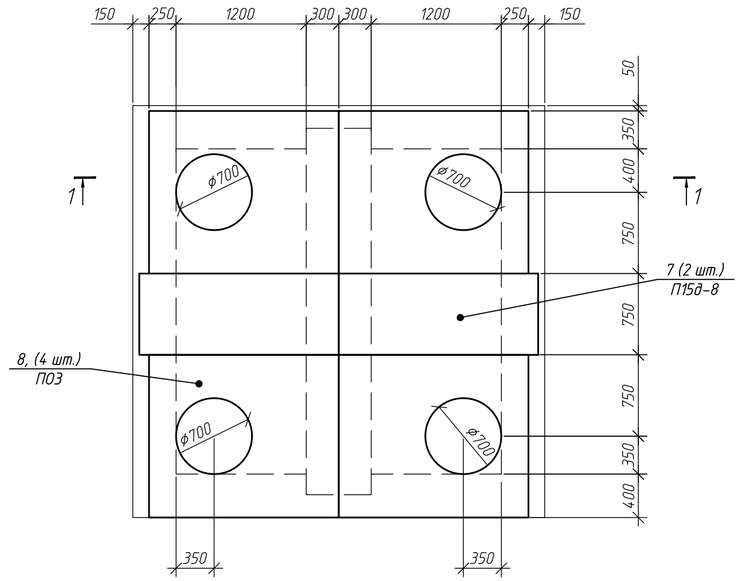


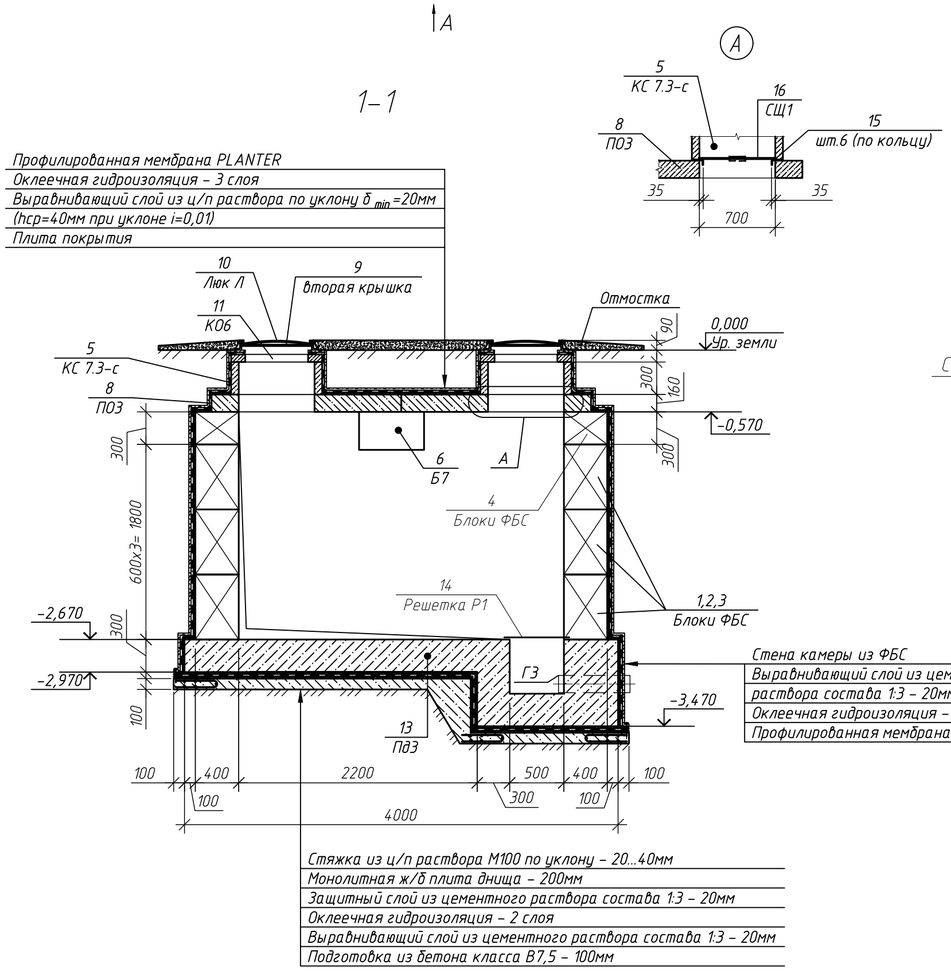
Схема расположения плит перекрытия



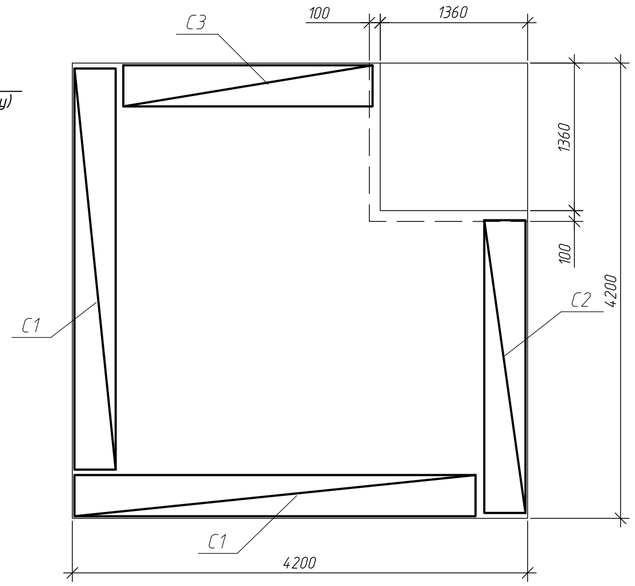
Спецификация элементов тепловой камеры тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6-т	4	1300	F150, W4
2		ФБС 12.4.6-т	12	640	F150, W4
3		ФБС 9.4.6-т	12	470	F150, W4
4		ФБС 12.4.3-т	10	310	F150, W4
5	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	4	130	F150,W4
6	серия 3.006.1-2.87, вып. 5	Балка Б7	1	1770	F150, W4
7	серия 3.006.1-2.87, вып. 0	П15д-8	2	410	F150, W4
8	серия 3.006.1-2.87, вып. 5	П03	4	900	F150, W4
9	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	4	13,5	
10	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.2-60х60	4	65	
11	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	4	50	F150, W4
12	серия 1.450.3-7.94	Стремянка С-28	4	50	
13	лист 14	Монолитная плита днища ПдЗ	1	-	
14	лист 25	Решетка Р1	1	13,72	
15		Уголок $\frac{75х50х5\ ГОСТ\ 8510-86*}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=100	24	0,48	
16	лист 24	Металлический щит СЩ1	4	15.05	
Г1		Труба $\frac{ø\ 273х5\ ГОСТ\ 10704-91}{Вст3кп2\ ГОСТ\ 380-2005}$, L=550	4	18,18	
Г2		Труба $\frac{ø\ 159х4\ ГОСТ\ 10704-91}{Вст3кп2\ ГОСТ\ 380-2005}$, L=550	2	8,41	
Г3		Труба $\frac{ø\ 133х4\ ГОСТ\ 10704-91}{Вст3кп2\ ГОСТ\ 380-2005}$, L=650	1	8,27	
С1	ГОСТ 5781-82*	4 С $\frac{ø6\ А240-200\ (100)}{ø6\ А240-200}$, 80х3 70 $\frac{50}{100}$	2	7,48	гнуть
С2	ГОСТ 5781-82*	4 С $\frac{ø6\ А240-200\ (100)}{ø6\ А240-200}$, 80х270 $\frac{50}{100}$	1	5,48	гнуть
С3	ГОСТ 5781-82*	4 С $\frac{ø6\ А240-200\ (100)}{ø6\ А240-200}$, 80х230 $\frac{50}{100}$	1	4,68	гнуть
С4	ГОСТ 5781-82*	4 С $\frac{ø6\ А240-200\ (100)}{ø6\ А240-200\ (100)}$, 80х140 $\frac{50}{100}$	2	2,97	гнуть
С5	ГОСТ 5781-82*	4 С $\frac{ø6\ А240-200\ (100)}{ø6\ А240-200\ (100)}$, 60х80 $\frac{100}{50}$	2	1,38	гнуть
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция (дно)	19,0		$м^2$
		Оклеечная гидроизоляция (стены)	46,59		$м^2$
		Оклеечная гидроизоляция (покрытие)	15,14		$м^2$
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	61,73		$м^2$
		Бетон В15, F150, W4	1,49		$м^3$
		Бетонная подготовка В7.5	2,14		$м^3$

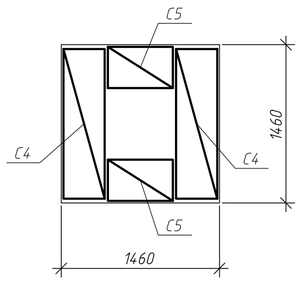
1-1



Бетонная подготовка под монолитную плиту ПдЗ (схема армирования)



Бетонная подготовка под приямок (схема армирования)

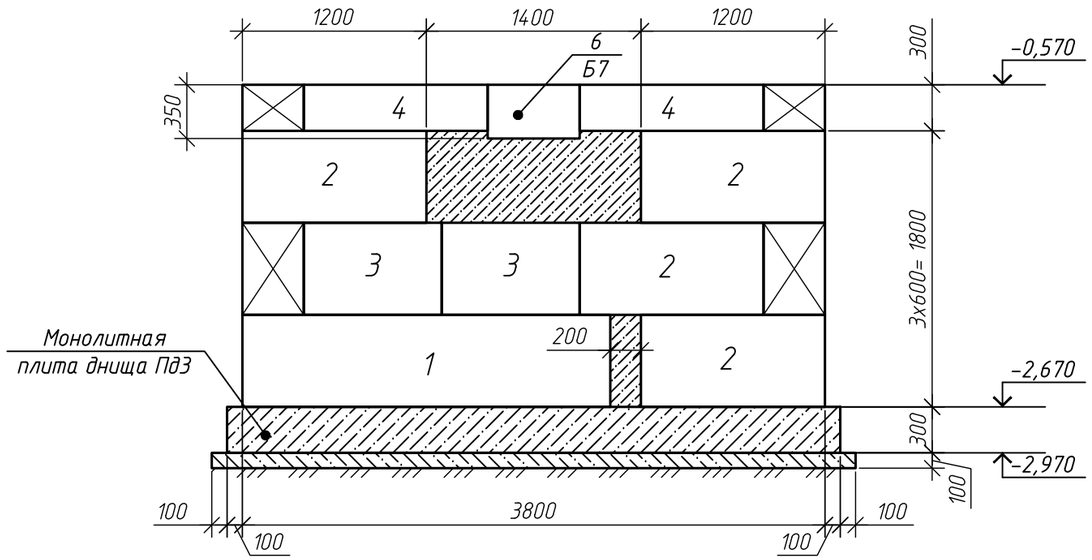


1. Работать совместно с листами 13, 14.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаным раствором.
3. Обратную засыпку пазух выполнять непучинистым грунтом послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения 0.95 слоями 20-30см.
4. Вокруг горловины выходов выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd 1,65 т/м³ - 300мм.
5. Сварные сетки С1 разложить по периметру бетонной подготовки монолитной плиты днища ПдЗ и основания приямка.
6. Для спуска в канал предусматривается стремянка С-28.
7. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.
8. Расход оклеечной гидроизоляции дан для одного слоя.

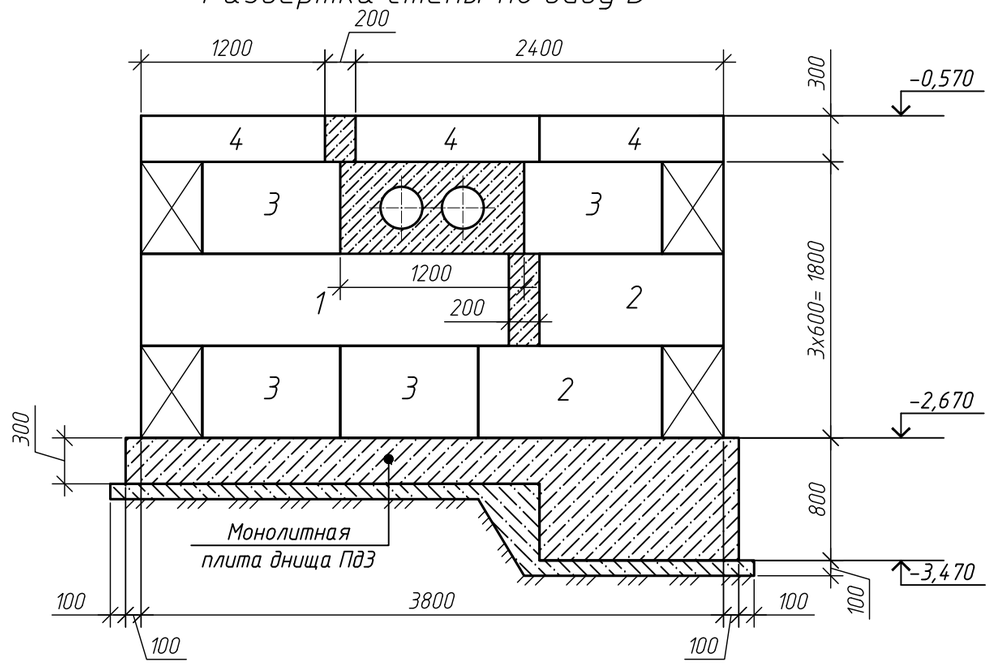
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	12	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)	ООО "Энергопроект"		

Копировал А2

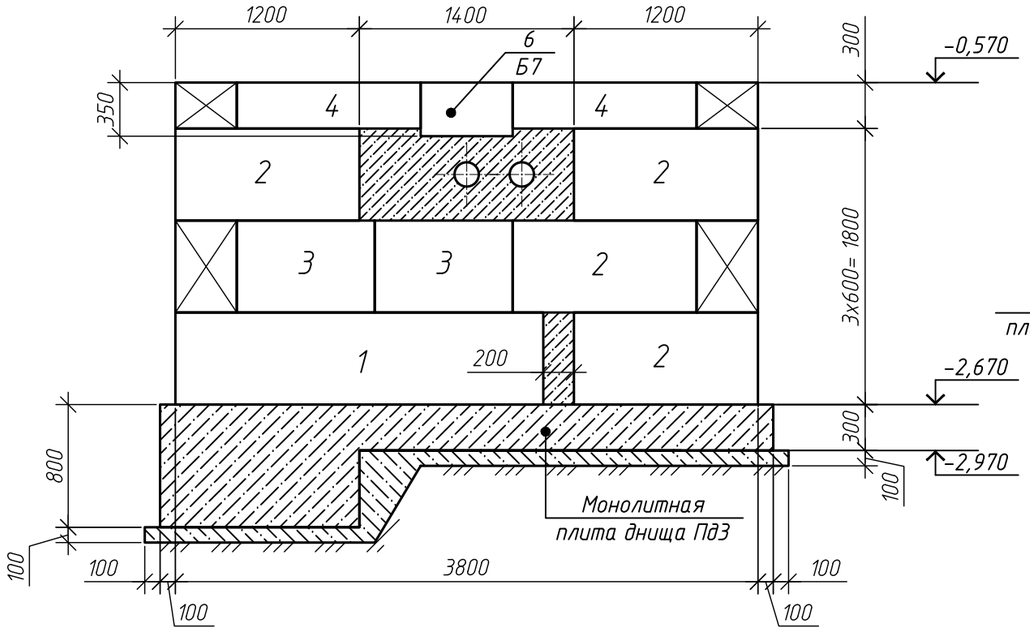
Развертка стены по виду А



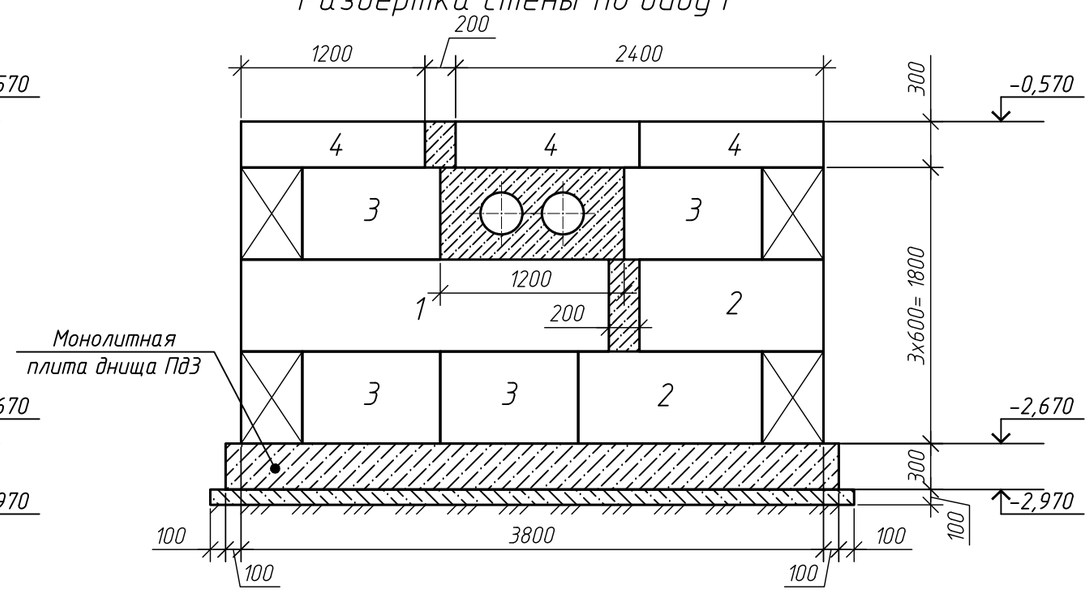
Развертка стены по виду Б



Развертка стены по виду В



Развертка стены по виду Г



1. Спецификацию см. лист 12.
2. Монолитную плиту днища ПдЗ см. лист 14.
3. Монтаж блоков выполнять на растворе М100 с заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов. Глубина перевязки горизонтальных швов должна быть не менее 300мм.
4. Все пустоты, образовавшиеся между фундаментными блоками, заполнить бетоном В15.
5. На развертках стен оклеечная гидроизоляция условно не показана.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нербышева			02.18
Провер.		Шушуева			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Барило			02.18

01-2017.10С-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.

Стадия	Лист	Листов
П	13	

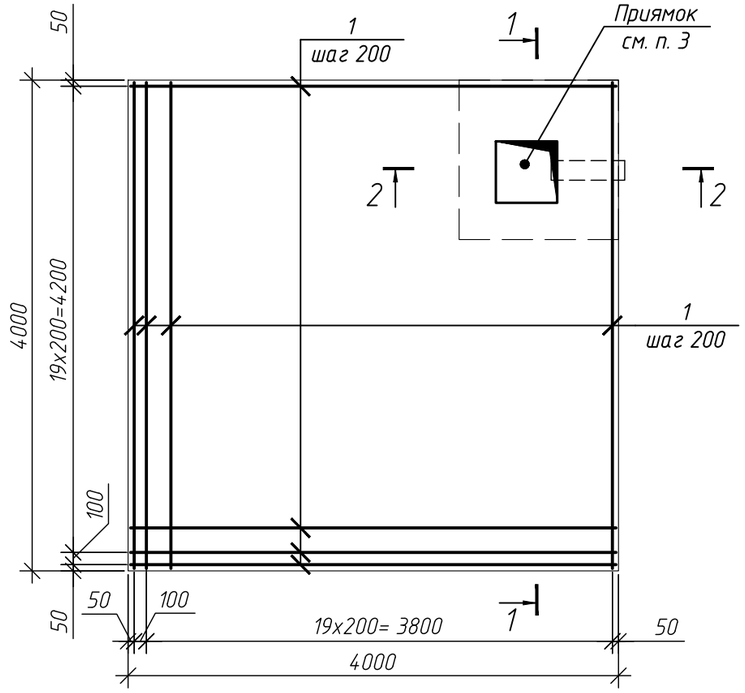
Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией) Развертки стен

ООО "Энергопроект"

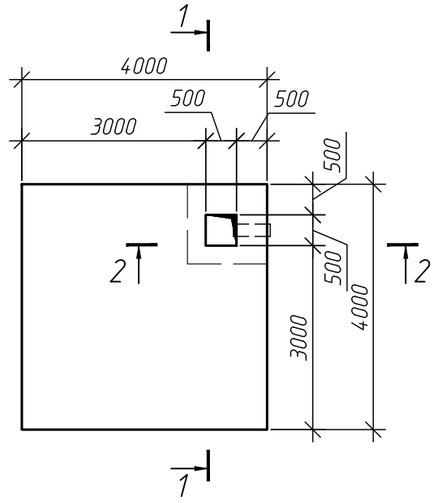
Копировал

А3

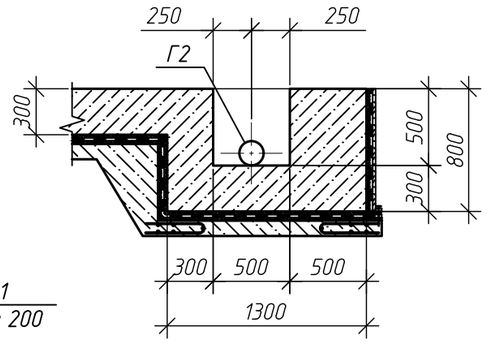
Монолитная плита днища ПдЗ
Схема армирования (верхнее и нижнее)



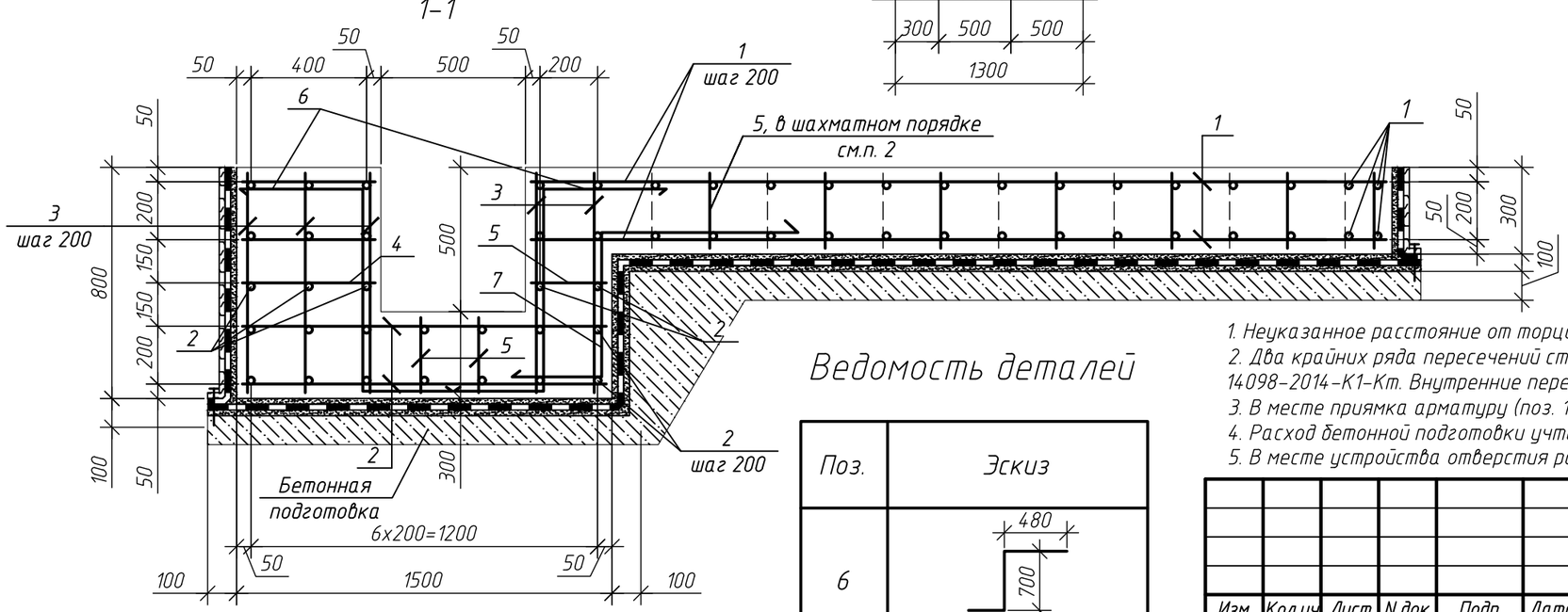
Монолитная плита днища ПдЗ
Общий вид



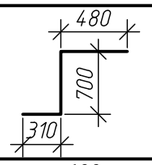
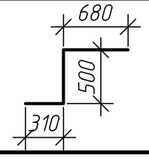
2–2



1–1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
6	
7	

Спецификация элементов монолитной плиты днища ПдЗ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=3960	84	3,52	
2	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=1260	38	1,12	
3	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=760	45	0,67	
4	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=460	4	0,41	
5	ГОСТ 5781-82*	ø8 A-I (A240), L=260	204	0,1	
6	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=1490	8	1,32	см. ведомость деталей
7	ГОСТ 5781-82*	ø12 A-III (A400), L=1490	4	1,32	
		Материалы			
		Бетон B15, F150, W4	5,52		м³

Ведомость расхода стали, кг

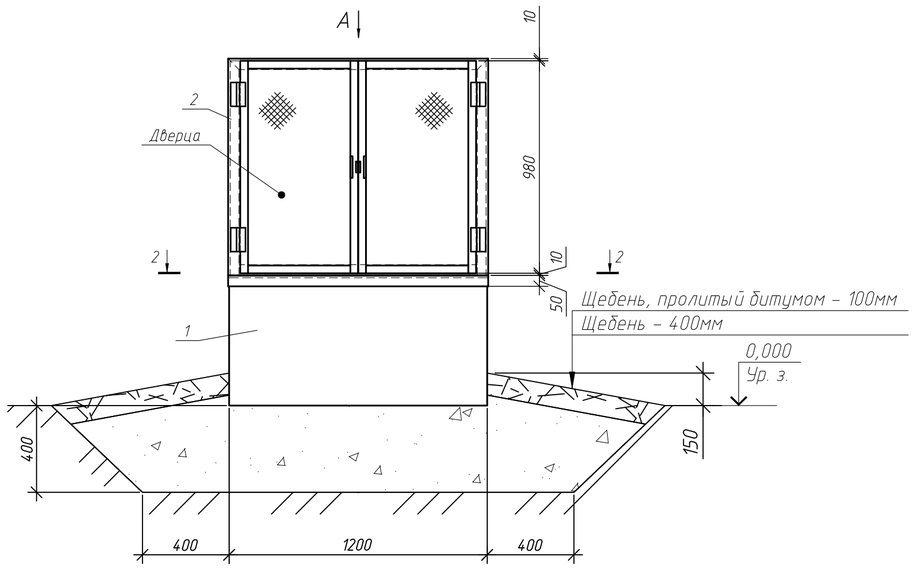
Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	A400(AIII)		A240(AI)		
	ГОСТ 5781-82*				
	ø12	Итого	ø8	Итого	
ПдЗ	385.87	385.87	20.4	20.4	406,27

1. Неуказанное расстояние от торца стержня до края конструкции не менее 20 мм.
2. Два крайних ряда пересечений стержней арматуры по периметру (поз. 1) соединить сваркой по ГОСТ 14098-2014-К1-Кт. Внутренние пересечения вязать вязальной проволокой в шахматном порядке.
3. В месте приямка арматуру (поз. 1) обрезать по месту и загнуть в тело плиты.
4. Расход бетонной подготовки учтен на листе 12.
5. В месте устройства отверстия размером ø133 арматуру обрезать по месту и загнуть в тело плиты.

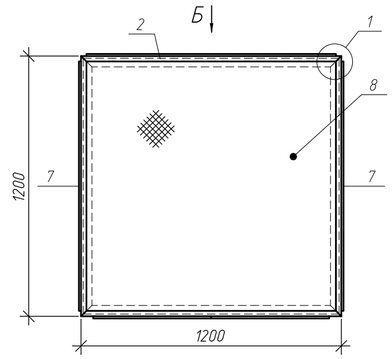
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	14	
ГИП		Барило			02.18	Тепловая камера тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией) Монолитная плита днища ПдЗ	ООО "Энергопроект"		
Н.Контр.		Барило			02.18				

Копировал А3

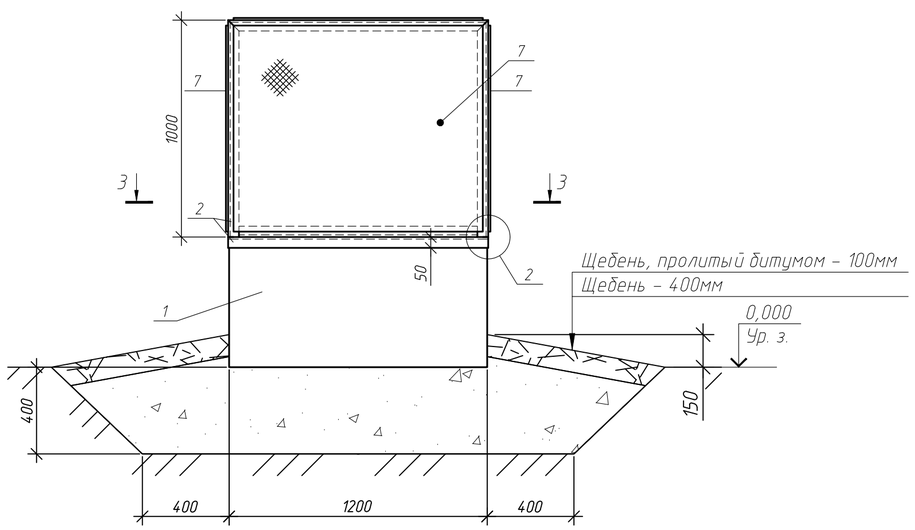
Тепловая камера тип 4



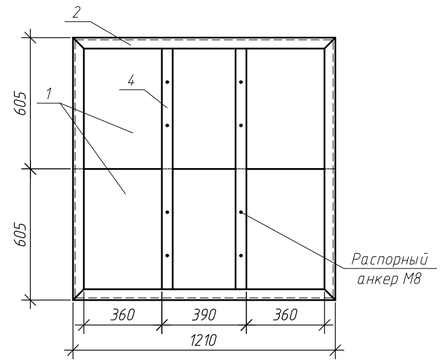
Вид А



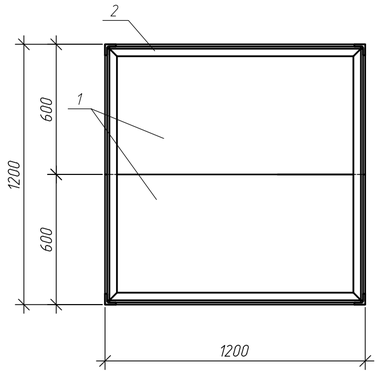
Вид Б



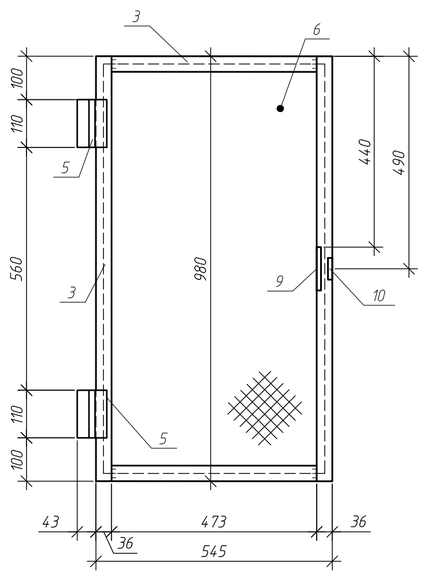
2–2



3–3



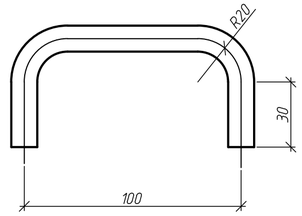
Дверца



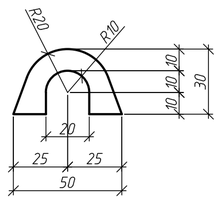
Спецификация элементов тепловой камеры тип 4

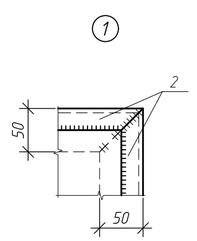
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.6.6-т	2	960	F150, W4
2		Уголок $\frac{L50\times5\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$ L = 1 п.м	18,44	3,77	
3		Пластина $\frac{-36\times4\ ГОСТ\ 103-2006}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$ L = 1 п.м	5,8	1,13	
4		Пластина $\frac{-50\times4\ ГОСТ\ 103-2006}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$ L = 1 п.м	2,22	1,57	
5	ГОСТ 5088-2005	Петля накладная ПН1-110	4		
6	ГОСТ 8568-77	Лист ромб В-К-ПУ-3,0х510х950 Ст3сп	2	12,16	С245
7		Лист ромб В-К-ПУ-3,0х950х1150 Ст3сп	3	27,36	С245
8		Лист ромб В-К-ПУ-3,0х1150х1150 Ст3сп	1	33,13	С245
9	ГОСТ 5781-82*	Скоба ф 12 А400, L=185	2	0,16	
10		Проушина $\frac{-10\times30\ ГОСТ\ 82-70}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$ L =50	2	0,12	

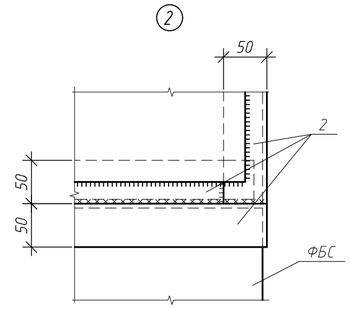
поз. 9. Скоба



поз. 10. Проушина







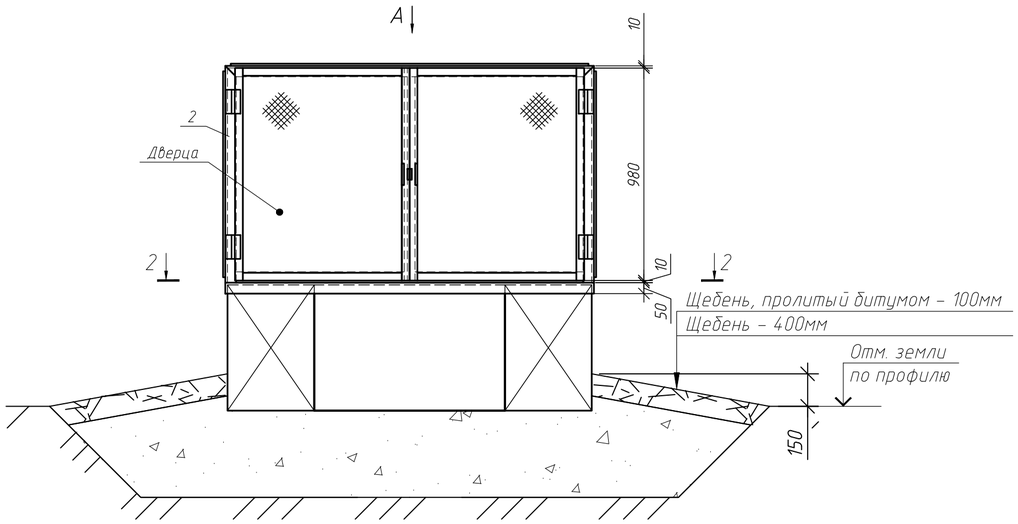
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80*, ГОСТ 14098-2014. Электроды принять по ГОСТ 9467-75* тип Э46А.
2. Металлоконструкции должны быть огрунтованы слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и окрашены после монтажа двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 (или ПФ-133, или ПФ-1126).
3. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.
4. Расход материалов дан на одну тепловую камеру.
5. При врезке труб в стенку тепловой камеры предусмотреть гильзы, отверстия под гильзы выполнить по месту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нердышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	15	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Тепловая камера тип 4	ООО "Энергопроект"		

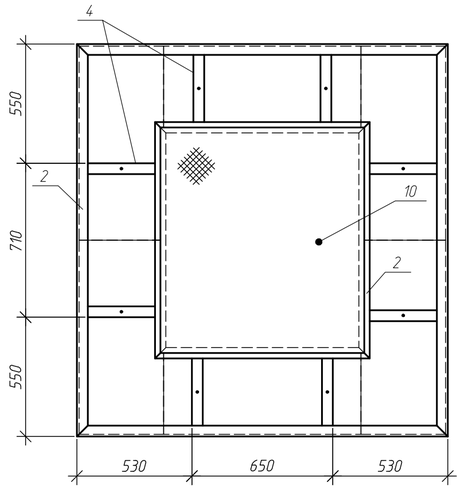
Копировал

А2

Тепловая камера тип 5



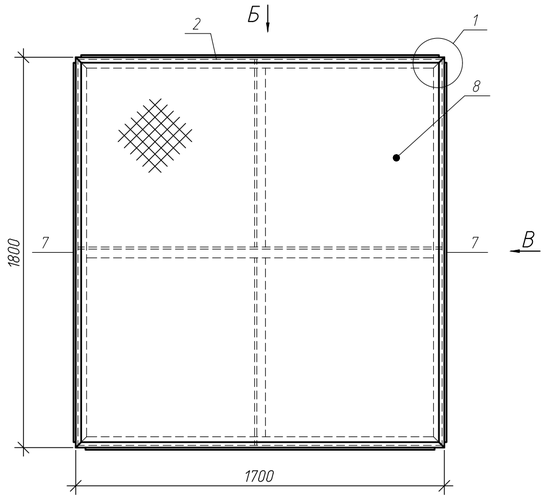
2-2



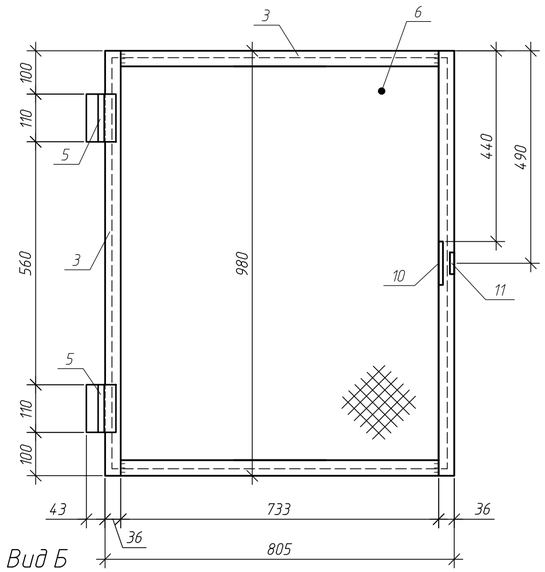
Спецификация элементов тепловой камеры тип 5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-т	6	960	F150, W4
2		Уголок $\frac{L50\times5\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L = 1 п.м	36,12	3,77	
3		Пластина $\frac{-36\times4\ ГОСТ\ 103-2006}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L = 1 п.м	6,85	1,13	
4		Пластина $\frac{-50\times4\ ГОСТ\ 103-2006}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L = 1 п.м	2,48	1,57	
5	ГОСТ 5088-2005	Петля накладная ПН1-110	4		
6	ГОСТ 8568-77	Лист ромб В-К-ПУ-3,0х780х950 Ст3сп	2	18,60	С245
7		Лист ромб В-К-ПУ-3,0х950х1750 Ст3сп	2	41,73	С245
8		Лист ромб В-К-ПУ-3,0х1650х1750 Ст3сп	1	72,48	С245
9		Лист ромб В-К-ПУ3,0х950х1650 Ст3сп	1	39,34	
10	ГОСТ 5781-82*	Скоба ф 12 А400, L=185	2	0,16	
11		Проушина $\frac{-10\times30\ ГОСТ\ 82-70}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$ L =50	2	0,12	

Вид А

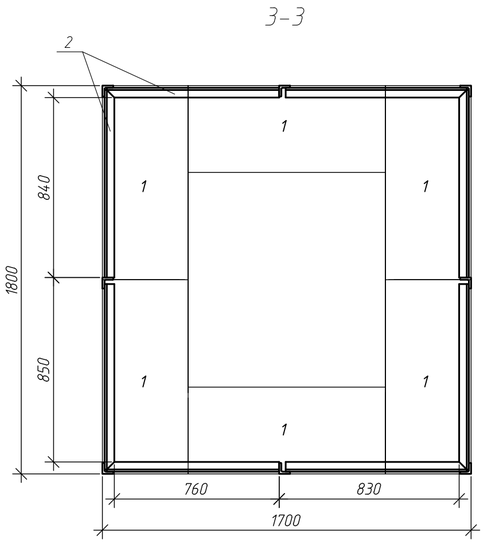


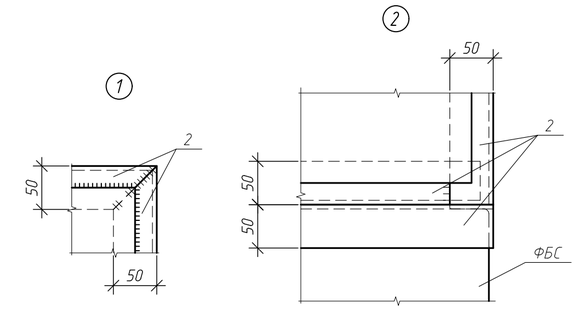
Дверца



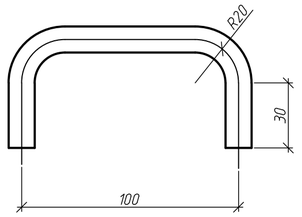
Вид Б

3-3

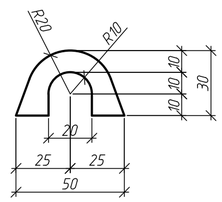


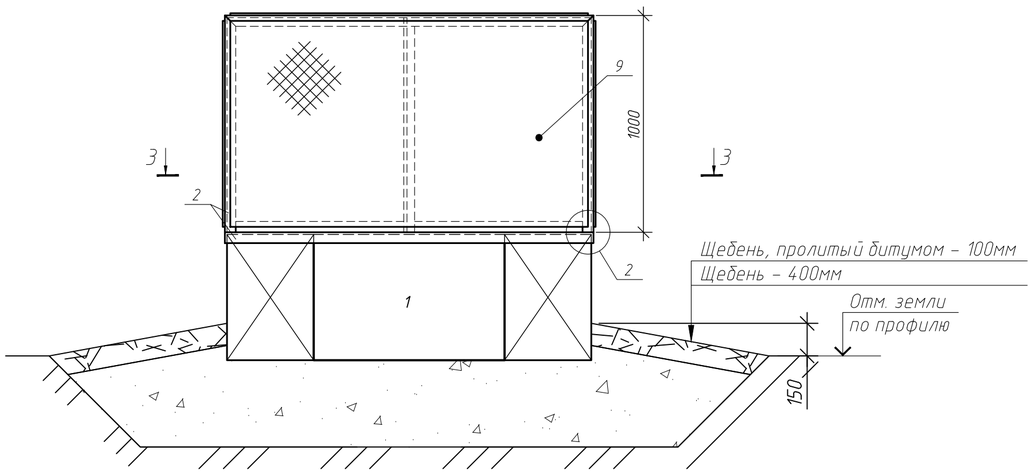


поз. 10. Скоба



поз. 11. Проушина





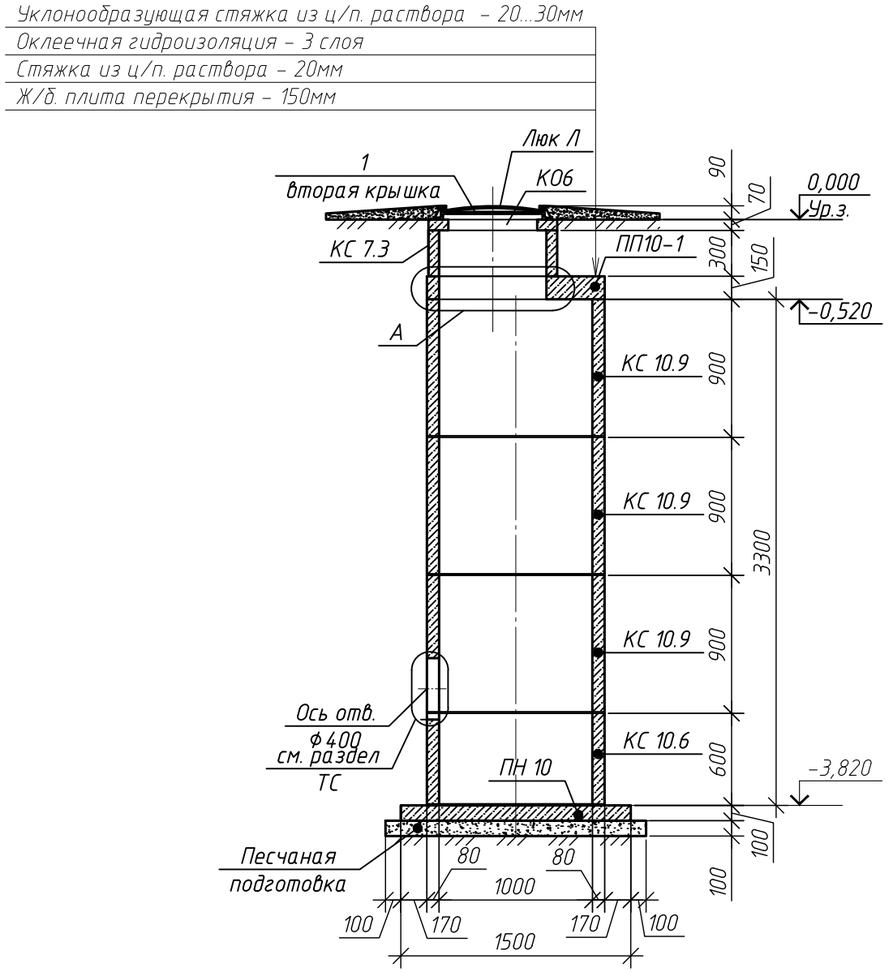
1. Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80*, ГОСТ 14098-2014. Электроды принять по ГОСТ 9467-75* тип Э46А.
2. Металлоконструкции должны быть огрунтованы слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и окрашены после монтажа двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 (или ПФ-133, или ПФ-1126).
3. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.
4. Расход материалов дан на одну тепловую камеру.
5. При врезке труб в стенку тепловой камеры предусмотреть гильзы, отверстия под гильзы выполнить по месту.

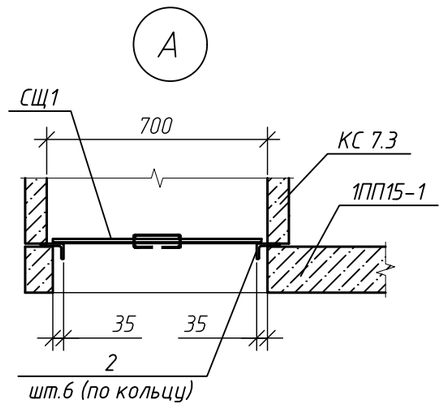
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	16	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Тепловая камера тип 5	ООО "Энергопроект"		

Копировал

А2

Дренажный колодец тип 1





Спецификация элементов на дренажный колодец тип 1

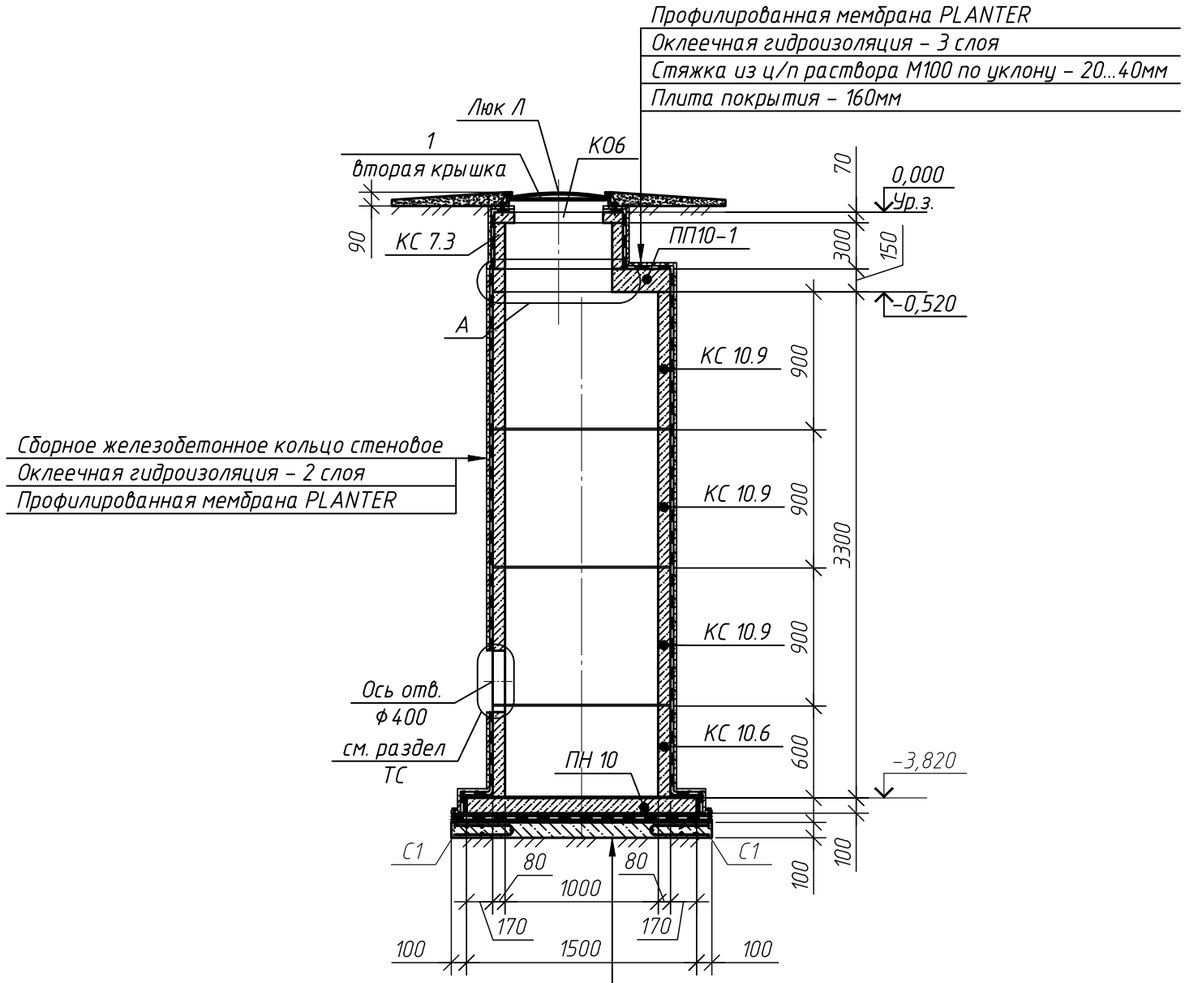
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
КО6	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	1	50	F150, W4
КС 7.3-с	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	1	130	F150, W4
КС10.9	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 10.9	3	600	F150, W4
КС10.6	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 10.6	1	400	F150, W4
ПП10-1	серия 3.900.1-14	Плита перекрытия ПП10-1	1	250	F150, W4
ПН10	серия 3.900.1-14	Плита днища ПН 10	1	450	F150, W4
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.1-60	1	60	
СЩ1	лист 24	Металлический щит СЩ1	1	15.05	
1	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	1	13.5	
2		Уголок $\frac{75х50х5\ ГОСТ\ 8510-86*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$, L=100	6	0,48	
	серия 3.900.1-14	Ходовая скоба МН1	11	0,82	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	1,61		$м^2$

1. Установка сборных элементов производится на цементно-песчаном растворе состава 1:3 в/ц=0,5.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаном раствором.
3. Наружные боковые поверхности колодца, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию.
4. Вокруг горловины выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd 1,65 т/м – 300мм.
5. Обратную засыпку выполнять сухим непучинистым, непросадочным грунтом с последующим уплотнением слоями 20-30см с коэффициентом уплотнения 0,95.
6. Стальные конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.
7. Для спуска в колодец в стеновых кольцах горловины предусматриваются ходовые скобы.
8. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.
9. Расход оклеечной гидроизоляции дан на один слой.

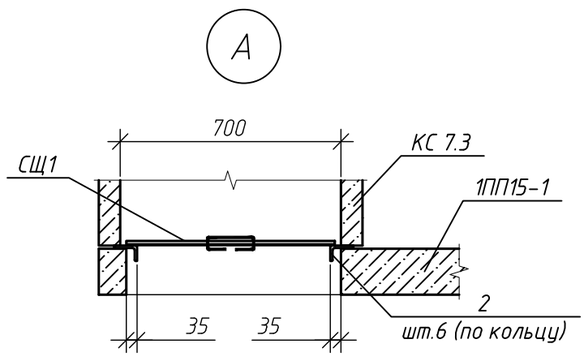
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	17	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Дренажный колодец тип 1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

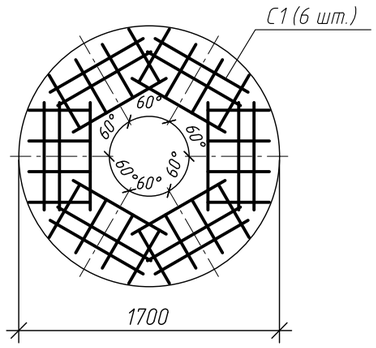
Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)



Стяжка из ц/п раствора М100 по уклону – 20...40мм
Монолитная ж/б плита днища – 200мм
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя
Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Подготовка из бетона класса В7,5 – 100мм



Бетонная подготовка (схема армирования)



7. Для спуска в колодец в стеновых кольцах предусматриваются ходовые скобы.
8. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.
9. Расход оклеечной гидроизоляции дан на один слой.

Спецификация элементов дренажного колодца тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)

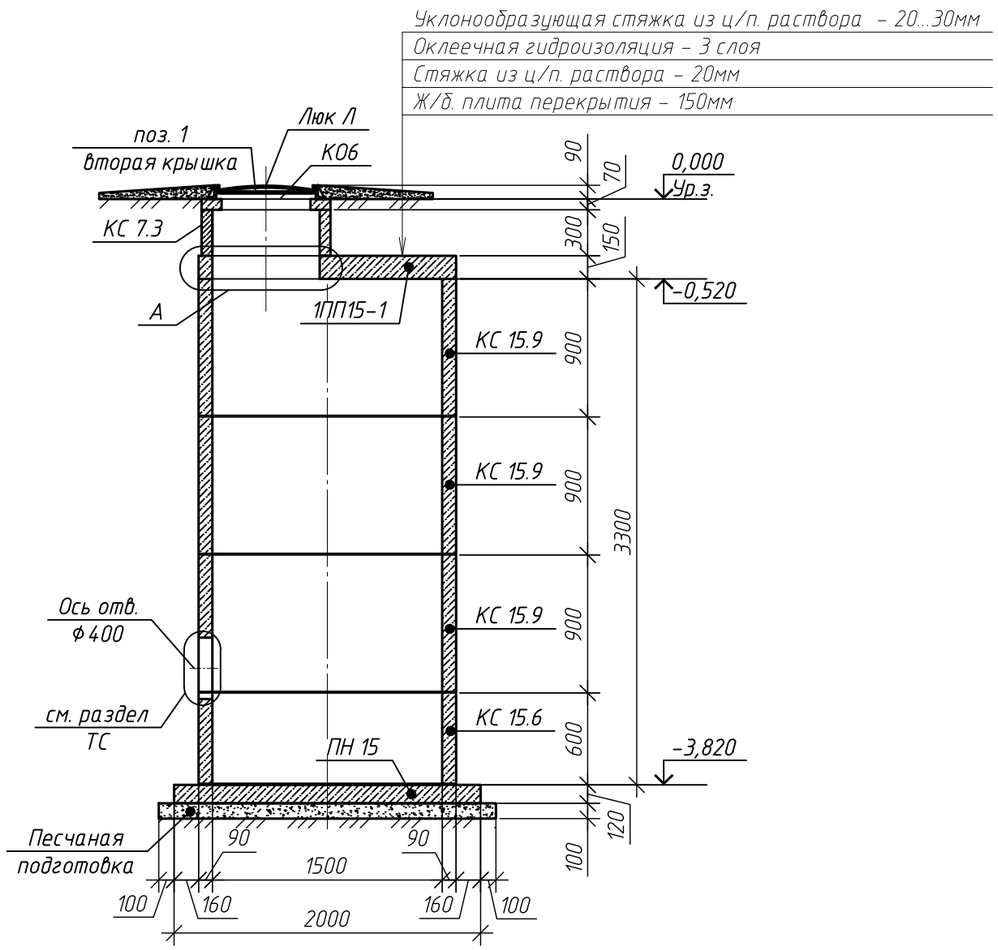
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
КО6	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	1	50	F150, W4
КС 7.3-с	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	1	130	F150, W4
КС10.9	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 10.9	3	600	F150, W4
КС10.6	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 10.6	1	400	F150, W4
ПП10-1	серия 3.900.1-14	Плита перекрытия ПП10-1	1	250	F150, W4
ПН10	серия 3.900.1-14	Плита днища ПН 10	1	450	F150, W4
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.1-60	1	60	
СЩ1	лист 24	Металлический щит СЩ1	1	15.05	
С1	ГОСТ 5781-82*	4 С $\frac{\text{ф 6 А 240 -200}}{\text{ф 6 А 240 -200 (100)}}$, 70х80 $\frac{100}{50}$	6	1,49	гнуть
1	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	1	13.5	
2		Уголок $\frac{75х50х5\ ГОСТ\ 8510-86*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$, L=100	6	0,48	
	серия 3.900.1-14	Ходовая скоба МН1	11	0,82	
		Оклеечная гидроизоляция (дно)	2,27		$м^2$
		Оклеечная гидроизоляция (стены)	15,43		$м^2$
		Оклеечная гидроизоляция (покрытие)	0,73		$м^2$
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	16,56		$м^2$
		Материалы			
		Бетонная подготовка В7.5	0,23		$м^3$

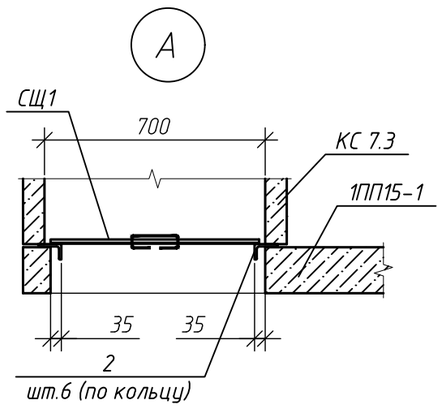
1. Установка сборных элементов производится на цементно-песчаном растворе состава 1:3 в/ц=0,5.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаном раствором.
3. Сварные сетки С1 разложить по периметру бетонной подготовки.
4. Вокруг горловины выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd 1,65 т/м – 300мм.
5. Обратную засыпку выполнять сухим непучинистым, непросадочным грунтом с последующим уплотнением слоями 20-30см с коэффициентом уплотнения 0,95.
6. Стальные конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	18	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Дренажный колодец тип 1 (с оклеечной гидроизоляцией)	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Дренажный колодец тип 2





Спецификация элементов на дренажный колодец тип 2

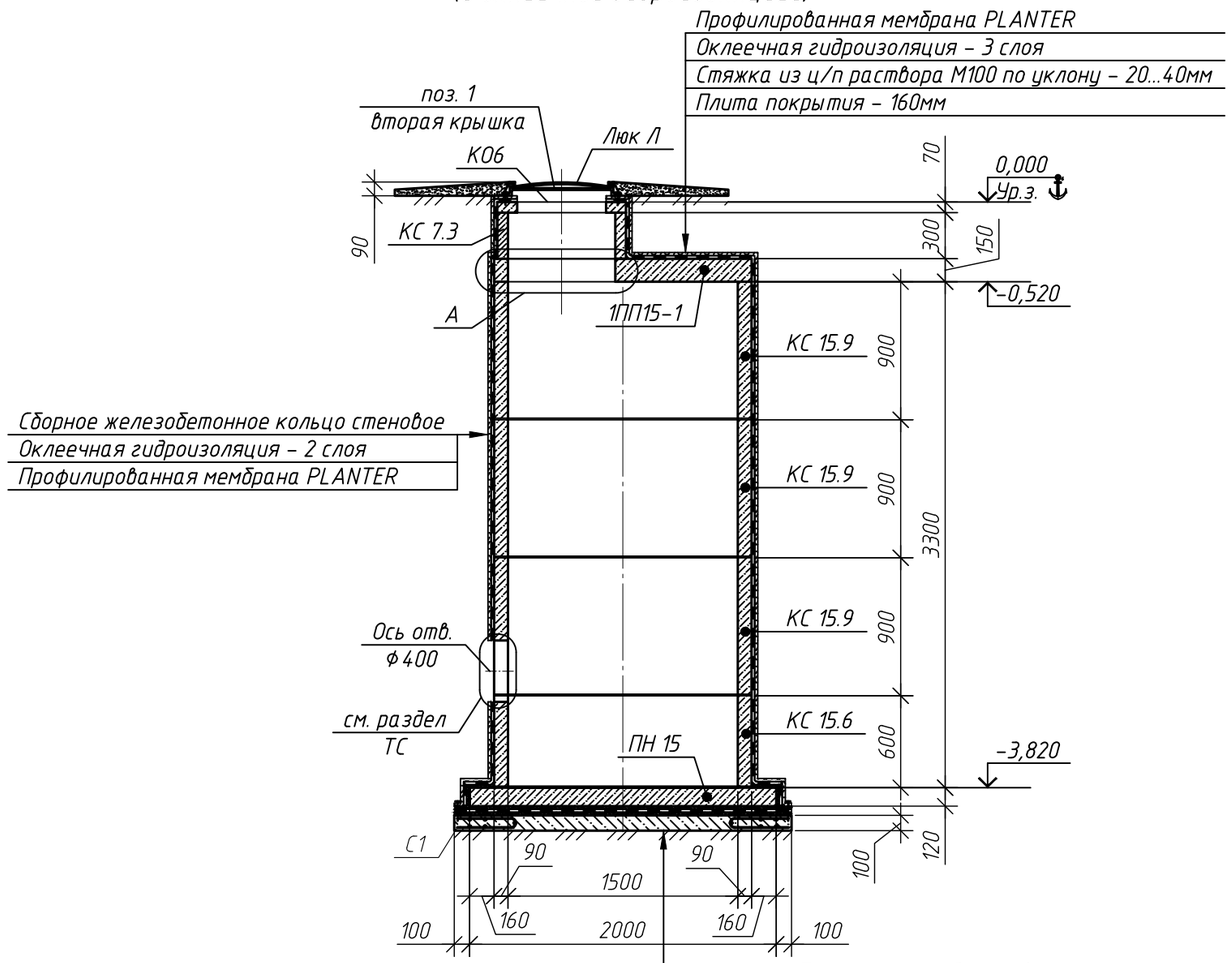
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
КО6	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	1	50	F150, W4
КС 7.3-с	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	1	130	F150, W4
КС15.9	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 15.9	3	1000	F150, W4
КС15.6	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 15.6	1	660	F150, W4
1ПП15-1	серия 3.900.1-14	Плита перекрытия 1ПП15-1	1	680	F150, W4
ПН15	серия 3.900.1-14	Плита днища ПН 15	1	950	F150, W4
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.1-60	1	60	
СЩ1	лист 24	Металлический щит СЩ1	1	15.05	
1	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	1	13.5	
2		Уголок $\frac{75х50х5\ ГОСТ\ 8510-86*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$, L=100	6	0,48	
	серия 3.900.1-14	Ходовая скоба МН1	11	0,82	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	3,01		$м^2$

1. Установка сборных элементов производится на цементно-песчаном растворе состава 1:3 в/ц=0,5.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаном раствором.
3. Наружные боковые поверхности колодца, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию.
4. Вокруг горловины выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd 1,65 т/м – 300мм.
5. Обратную засыпку выполнять сухим непучинистым, непросадочным грунтом с последующим уплотнением слоями 20-30см с коэффициентом уплотнения 0,95.
6. Стальные конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза.Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.
7. Для спуска в колодец в стеновых кольцах горловины предусматриваются ходовые скобы.
8. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.
9. Расход оклеечной гидроизоляции дан на один слой.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	19	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Дренажный колодец тип 2	ООО "Энергопроект"		

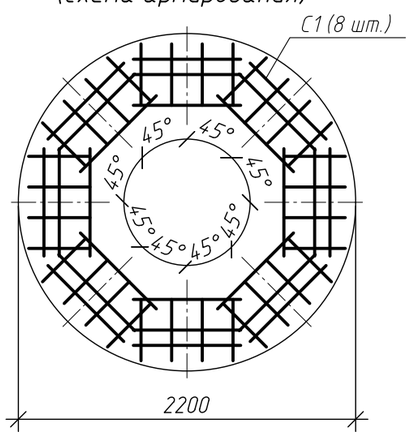
Копировал А3

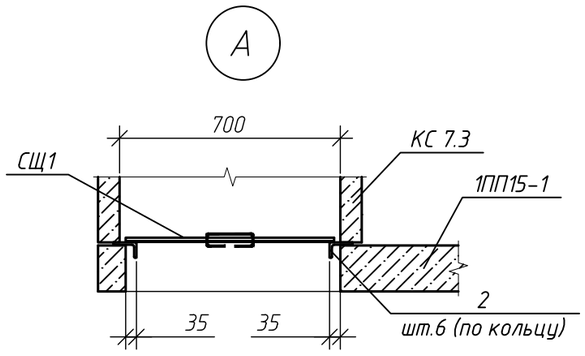
Дренажный колодец тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)



Стяжка из ц/п раствора М100 по уклону – 20...40мм
Монолитная ж/б плита днища – 200мм
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя
Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Подготовка из бетона класса В7,5 – 100мм

Бетонная подготовка (схема армирования)





6. Стальные конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.
7. Для спуска в колодец в стеновых кольцах предусматриваются ходовые скобы.
8. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.
9. Расход оклеечной гидроизоляции дан на один слой.

Спецификация элементов дренажного колодца тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)

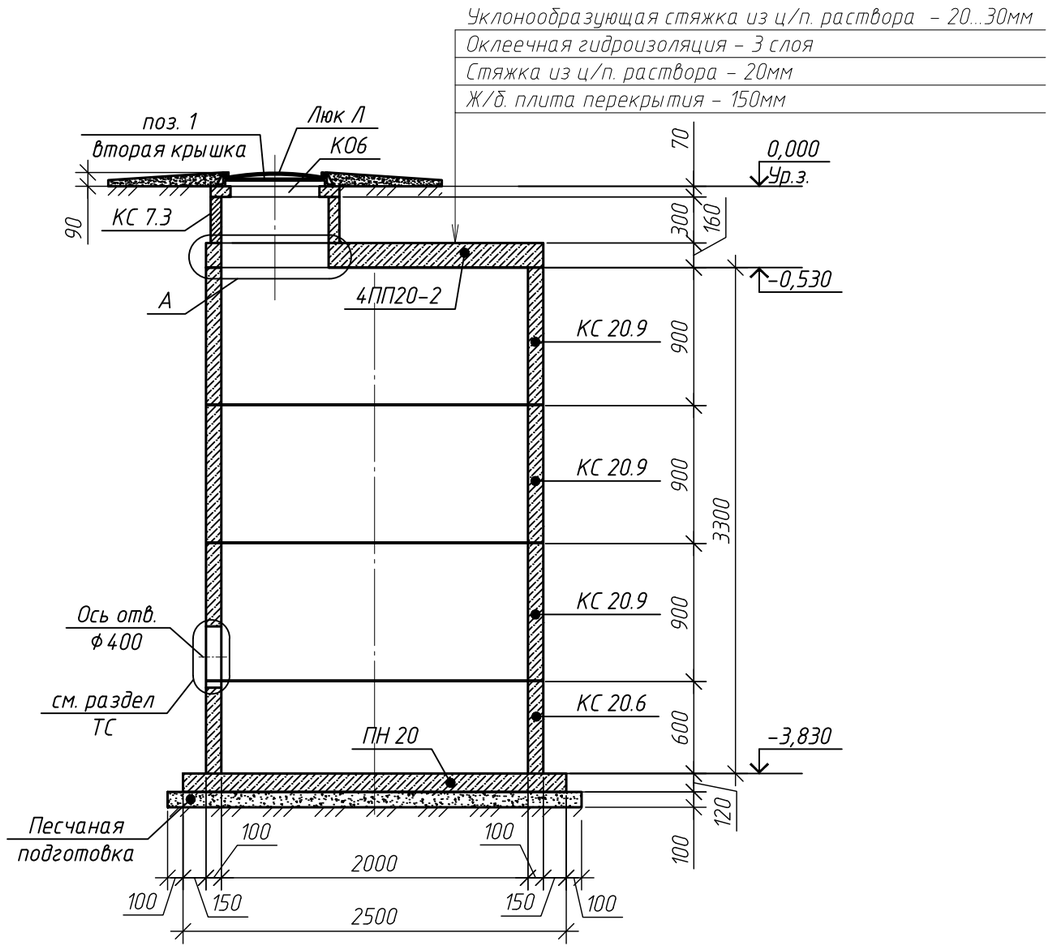
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
КО6	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	1	50	F150, W4
КС 7.3-с	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	1	130	F150, W4
КС15.9	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 15.9	3	1000	F150, W4
КС15.6	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 15.6	1	660	F150, W4
1ПП15-1	серия 3.900.1-14	Плита перекрытия 1ПП15-1	1	680	F150, W4
ПН15	серия 3.900.1-14	Плита днища ПН 15	1	950	F150, W4
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.1-60	1	60	
СЩ1	лист 24	Металлический щит СЩ1	1	15.05	
С1	ГОСТ 5781-82*	4 С $\frac{\text{ø 6 A 240 -200}}{\text{ø 6 A 240 -200 (100)}}$, 70х80 $\frac{100}{50}$	8	1,49	гнуть
1	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	1	13.5	
2		Уголок $\frac{75х50х5\ ГОСТ\ 8510-86*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$, L=100	6	0,48	
	серия 3.900.1-14	Ходовая скоба МН1	11	0,82	
		Оклеечная гидроизоляция (дно)	3,80		$м^2$
		Оклеечная гидроизоляция (стены)	21,66		$м^2$
		Оклеечная гидроизоляция (покрытие)	1,95		$м^2$
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	24,13		$м^2$
		Материалы			
		Бетонная подготовка В7.5	0,38		$м^3$

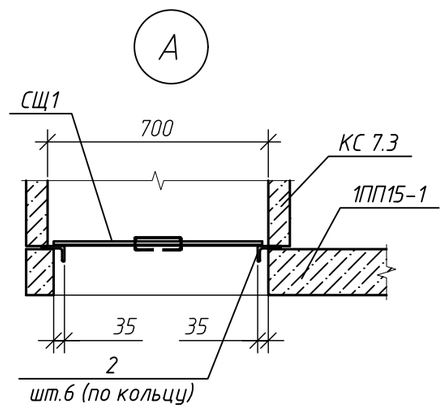
1. Установка сборных элементов производится на цементно-песчаном растворе состава 1:3 в/ц=0,5.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаном раствором.
3. Сварные сетки С1 разложить по периметру бетонной подготовки.
4. Вокруг горловины выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd 1,65 т/м – 300мм.
5. Обратную засыпку выполнять сухим непучинистым, непросадочным грунтом с последующим уплотнением слоями 20-30см с коэффициентом уплотнения 0,95.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	20	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Дренажный колодец тип 2 (с оклеечной гидроизоляцией)	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Дренажный колодец тип 3





Спецификация элементов на дренажные колодцы тип 3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Дренажные колодцы ДК2, ДК3	2		
КО6	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	1	50	F150, W4
КС 7.3-с	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	1	130	F150, W4
КС20.9	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 20.9	3	1480	F150, W4
КС20.6	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 20.6	1	980	F150, W4
4ПП20-2	серия 3.900.1-14	Плита перекрытия 4ПП20-2	1	1280	F150, W4
ПН20	серия 3.900.1-14	Плита днища ПН 20	1	1480	F150, W4
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.1-60	1	60	
СЩ1	лист 24	Металлический щит СЩ1	1	15.05	
1	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	1	13.5	
2		Уголок $\frac{75х50х5\ ГОСТ\ 8510-86*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$, L=100	6	0,48	
	серия 3.900.1-14	Ходовая скоба МН1	11	0,82	
		Материалы			
		Оклеечная гидроизоляция	5,04		$м^2$

1. Установка сборных элементов производится на цементно-песчаном растворе состава 1:3 в/ц=0,5.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаном раствором.
3. Наружные боковые поверхности колодца, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза, на плитах перекрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию.
4. Вокруг горловины выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd 1,65 т/м – 300мм.
5. Обратную засыпку выполнять сухим непучинистым, непросадочным грунтом с последующим уплотнением слоями 20-30см с коэффициентом уплотнения 0,95.
6. Стальные конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.
7. Для спуска в колодец в стеновых кольцах горловины предусматриваются ходовые скобы.
8. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.
9. Расход оклеечной гидроизоляции дан на один слой.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нербышева			02.18
Провер.		Шушуева			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Барило			02.18

01-2017.10С-ЭНП-ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.

Стадия	Лист	Листов
П	21	

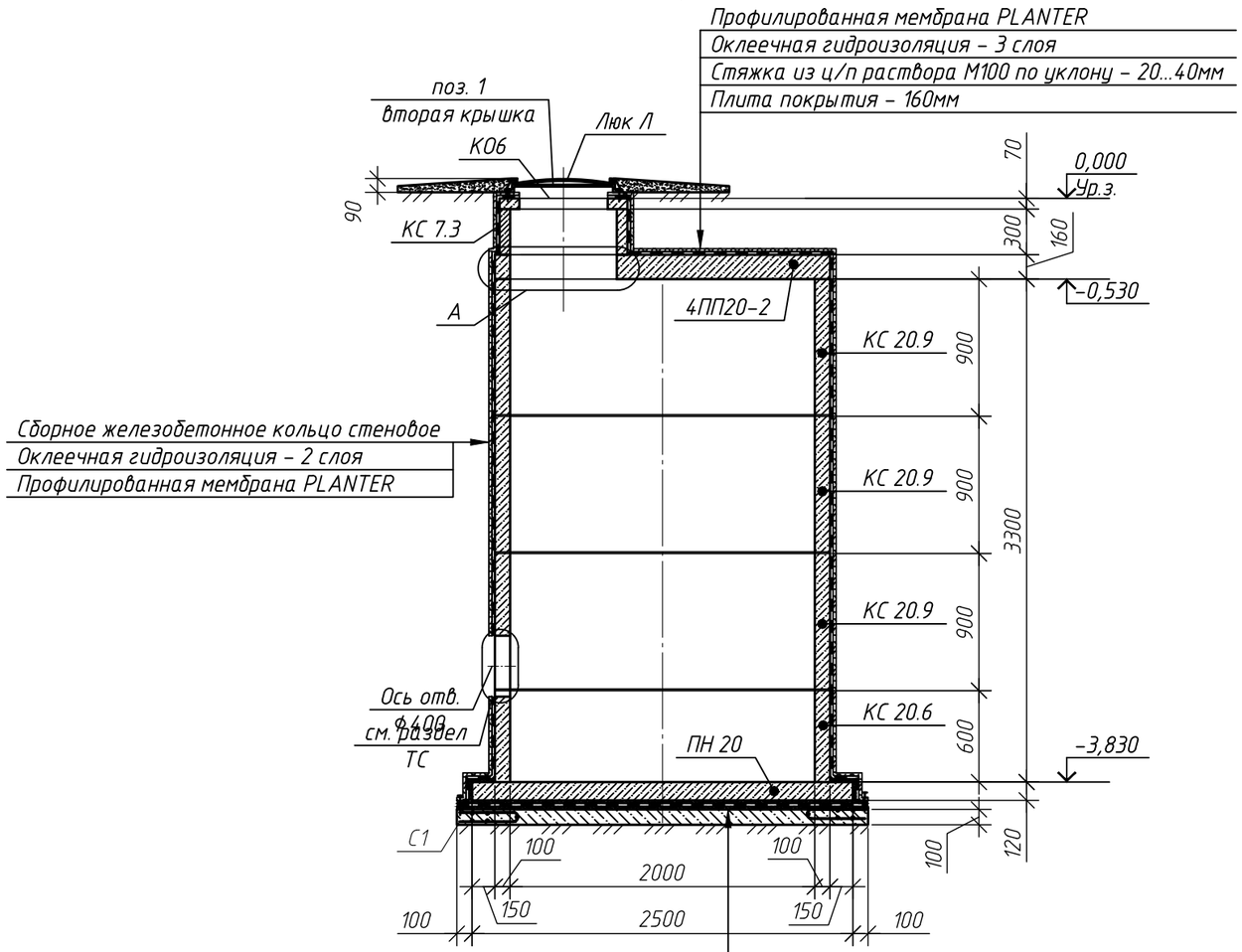
Дренажный колодец тип 3

ООО "Энергопроект"

Копировал

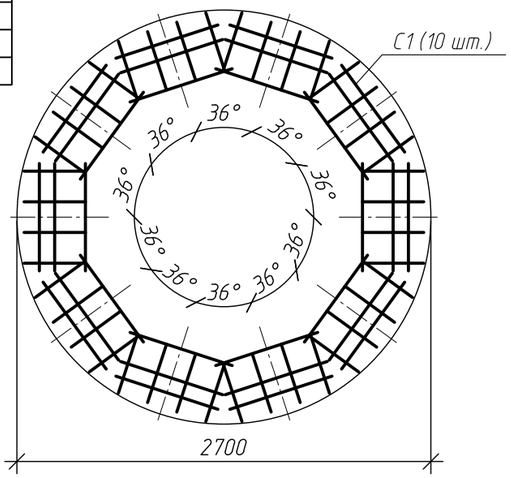
А3

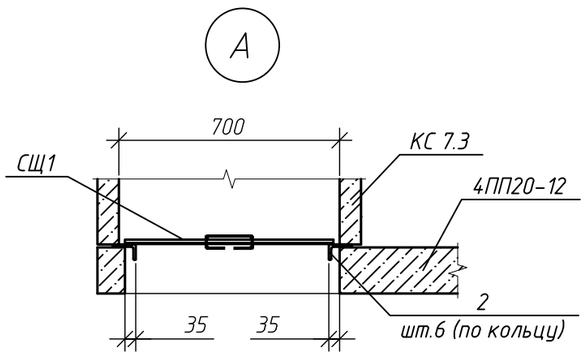
Дренажный колодец тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)



Стяжка из ц/п раствора М100 по уклону – 20...40мм
Монолитная ж/б плита днища – 200мм
Защитный слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя
Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 – 20мм
Подготовка из бетона класса В7,5 – 100мм

Бетонная подготовка (схема армирования)





7. Для спуска в колодец в стеновых кольцах предусматриваются ходовые скобы.
8. На узле "А" оклеечная гидроизоляция условно не показана.
9. Расход оклеечной гидроизоляции дан на один слой.

Спецификация элементов дренажного колодца тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
КО6	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	1	50	F150, W4
КС 7.3-с	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 7.3-с	1	130	F150, W4
КС20.9	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 20.9	3	1480	F150, W4
КС20.6	серия 3.900.1-14	Кольцо стеновое КС 20.6	1	980	F150, W4
4ПП20-2	серия 3.900.1-14	Плита перекрытия 4ПП20-2	1	1280	F150, W4
ПН20	серия 3.900.1-14	Плита днища ПН 20	1	1480	F150, W4
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-ТС.1-60	1	60	
СЩ1	лист 14	Металлический щит СЩ1	1	15.05	
С1	ГОСТ 5781-82*	4 С $\frac{\phi 6\ A\,240-200}{\phi 6\ A\,240-200\,(100)}$, 70х80 $\frac{100}{50}$	10	1,49	гнуть
1	т. пр. 902-9-1, вып. 1	Вторая крышка	1	13.5	
2		Уголок $\frac{75х50х5\ ГОСТ\ 8510-86*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$, L=100	6	0,48	
	серия 3.900.1-14	Ходовая скоба МН1	11	0,82	
		Оклеечная гидроизоляция (дно)	5,72		$м^2$
		Оклеечная гидроизоляция (стены)	27,13		$м^2$
		Оклеечная гидроизоляция (покрытие)	4,35		$м^2$
	СТО 72746455-3.4.2-2014	Профилированная мембрана PLANTER	31,48		$м^2$
		Материалы			
		Бетонная подготовка В7.5	0,57		$м^3$

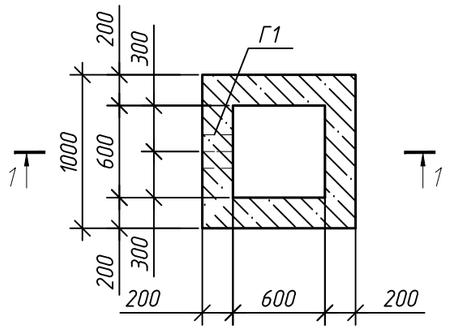
1. Установка сборных элементов производится на цементно-песчаном растворе состава 1:3 в/ц=0,5.
2. С внутренней стороны стенки и днище оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаном раствором.
3. Сварные сетки С1 разложить по периметру бетонной подготовки.
4. Вокруг горловины выполнить бетонную отмостку из бетона В15 толщиной 90мм и шириной 750мм по уплотненному грунту до Pd 1,65 т/м – 300мм.
5. Обратную засыпку выполнять сухим непучинистым, непросадочным грунтом с последующим уплотнением слоями 20-30см с коэффициентом уплотнения 0,95.
6. Стальные конструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*за два раза. Толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 80 мкм.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	22	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Дренажный колодец тип 3 (с оклеечной гидроизоляцией)	ООО "Энергопроект"		

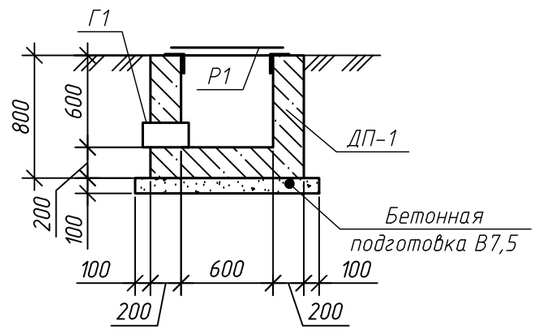
Копировал

А3

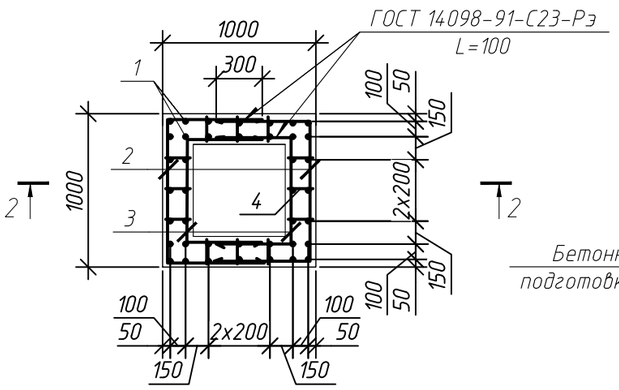
Дренажный приямок



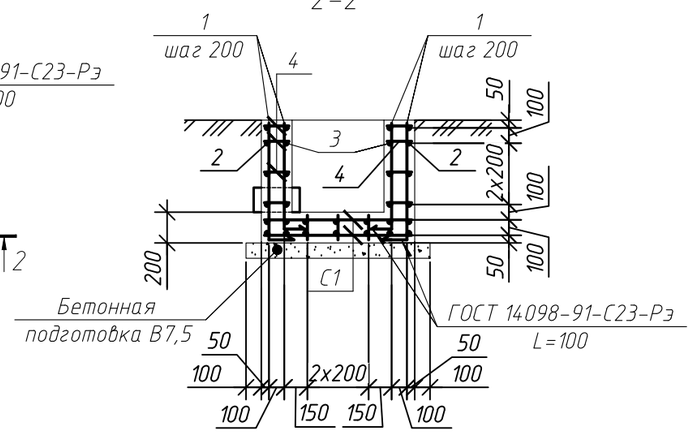
1–1



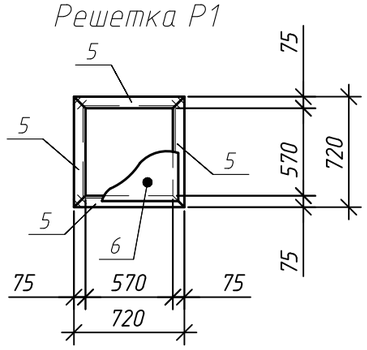
Дренажный приямок (схема армирования)



2–2



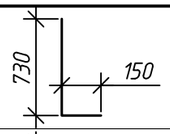
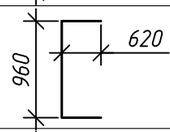
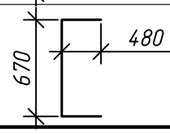
Решетка Р1



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А400(AIII)		А240 (AI)		
	ГОСТ 5781–82*				
	⌀12	Итого	⌀8	Итого	
Дренажный приямок	75.28	75.28	3.42	3.42	78,7

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	

Спецификация элементов дренажного приямка

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Детали			
1	ГОСТ 5781–82*	⌀12 А400, L=880	40	0,78	
2		⌀12 А400, L=2200	8	1,95	
3		⌀12 А400, L=1630	8	1,45	
4		⌀8 А240, L=160	57	0,06	
С1	ГОСТ 5781–82*	2С $\frac{12А400–200}{12А400–200}$ 9 5 х95 $\frac{75}{75}$	2	8,44	
Р1	Данный лист	Решетка Р1	1	37,5	
Г1		Труба $\frac{133х4\ ГОСТ\ 10704–91}{ВСт3кп2\ ГОСТ\ 308–2005}$, L=300	1	3,82	
		Материалы			
		Бетон В15, F150, W4	0,58		м3
		Бетон В7.5	0,14		м3
		Решетка Р1			
5		Уголок $\frac{75х6\ ГОСТ\ 8509–93}{С245\ ГОСТ\ 27772–2015}$, L=720 мм	4	4,96	
6		Лист ромб В-К-ПУ-5,0 х650х650 ГОСТ 8568–77	1	17,66	

1. Стержни соединять между собой сваркой по ГОСТ14098–91–К1–Кт.
2. Неуказанный защитный слой между контуром конструкции и торцом стержня принимать 20 мм.
3. Защитный слой арматуры плиты приямка верхней и нижней 40 мм.
4. Армирование приямка выполнено отдельными стержнями, с применением арматуры А400. Для арматуры марка стали принята 25Г2С по ГОСТ 5781–82*.
5. Металлические элементы после монтажа окрасить эмалью ПФ–115 по ГОСТ6465–75 за 2 раза по грунту ГФ–021 по ГОСТ25129–82*.
6. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
7. В пределах отверстия приямка стержни арматуры разрезать и отогнуть в тело приямка.
8. В спецификации элементов расход дан на один приямок.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нербышева			02.18
Провер.		Шушуева			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Барило			02.18

01–2017.10С–ЭНП–ТКР

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.

Стадия	Лист	Листов
П	23	

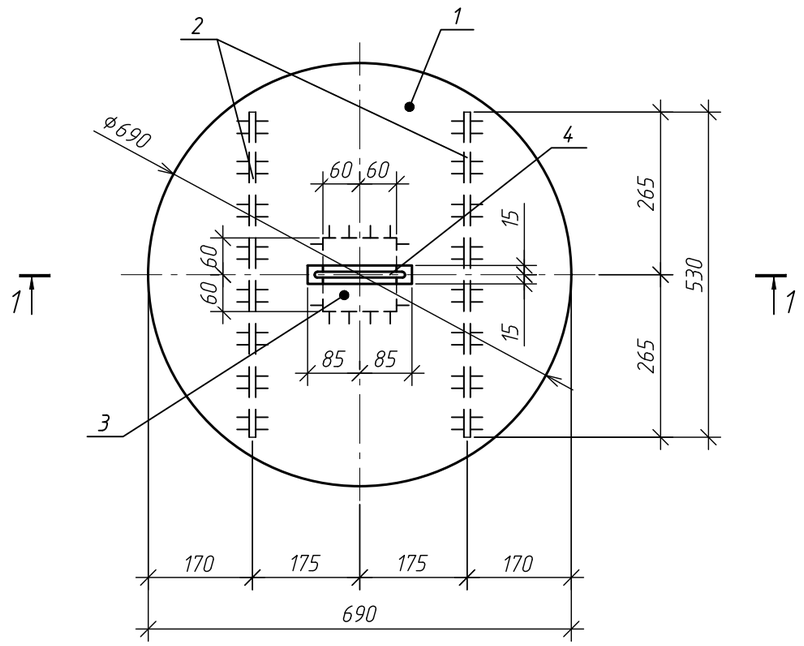
Дренажный приямок

ООО "Энергопроект"

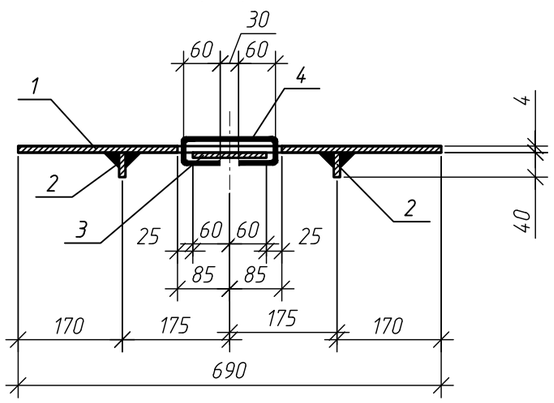
Копировал

А3

Металлический щит СЩ1



1–1



Спецификация элементов на металлический щит СЩ1

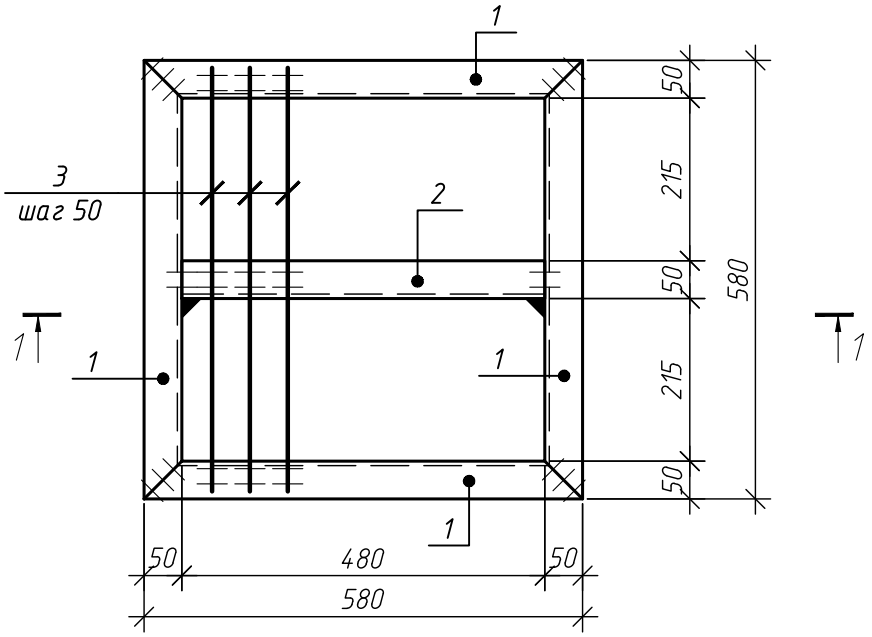
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Металлический щит СЩ1		15,05	
1	ГОСТ 8568-77	Лист ромб В-К-ПУ-4,0х690х690 Ст3сп	1	12,75	
2		Лист $\frac{4х40\ ГОСТ\ 19903-74^*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88^*}$, L=530	2	0,67	
3		Лист $\frac{6х120\ ГОСТ\ 19903-74^*}{С245\ ГОСТ\ 27772-88^*}$, L=120	1	0,68	
4	ГОСТ 5781-82*	ф 10 А240, L=450	1	0,28	

1. Сварку элементов производить электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80*.
3. Готовое изделие покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по слою грунта ГФ-021 (ГОСТ25129-82*).

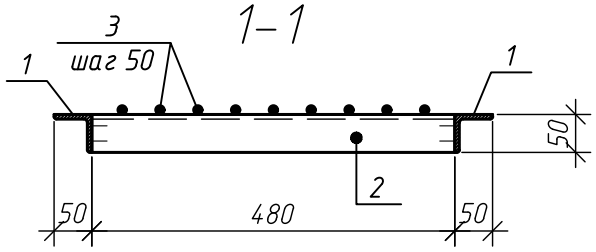
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	24	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Металлический щит СЩ1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А3

Решетка Р1



1–1



Спецификация элементов решетки Р1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Решётка Р1		13.72	
1		Уголок $\frac{50х50х5\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L = 580	4	2.19	
2		Уголок $\frac{50х50х5\ ГОСТ\ 8509-93}{С245\ ГОСТ\ 27772-88}$, L = 480	1	1.81	
3	ГОСТ 5781-82*	⌀10 А240, L=560	9	0.35	

1. Сварку элементов производить электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*. Катеты сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80* и ГОСТ 14098-2014.
3. Готовое изделие покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по слою грунта ГФ-021 (ГОСТ25129-82*).

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-2017.10С-ЭНП-ТКР			
						Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново			
Разраб.		Нербышева			02.18	Строительство и реконструкция тепловых сетей г.Черепаново протяженностью не менее 14,5 км.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Шушуева			02.18		П	25	
ГИП		Барило			02.18				
Н.Контр.		Барило			02.18	Решетка Р1	ООО "Энергопроект"		

Копировал А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети							
	Оборудование и арматура							
1	Кран шаровой фланцевый с редуктором Ду250, PN16	КШ.Ц.П.Р.250/200.025.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	122	
2	Кран шаровой фланцевый с редуктором Ду200, PN16	КШ.Ц.П.Р.200/150.025.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	68	
3	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду150, PN16	КШ.Ц.Ф.150/125.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	4	33	
4	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду125, PN16	КШ.Ц.Ф.125/100.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	25	
5	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	6	17	
6	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	8	12,5	
7	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	LD Стриж 065.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	14	10,5	
8	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN16	LD Стриж 050.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	30	7,8	
9	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду40, PN16	LD Стриж 040.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	2	5,8	
10	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду32, PN16	LD Стриж 032.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	18	5	
11	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	18	17	Дренаж
12	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	20	12,5	Дренаж
13	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	КШ.Ц.Ф.065.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	10,5	Дренаж
14	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду32, PN40	КШ.Ц.П.032.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	6	5	Дренаж
15	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	22	3,3	Дренаж
16	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	22	2,5	Дренаж
17	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	18	1,8	Дренаж
18	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	3,3	Воздушник
19	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	18	2,5	Воздушник

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Завьялов			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.01-ЭНП-ТКР.СО

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №1

Стадия	Лист	Листов
П	1	9

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Энергопроект"

Копировал

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	10	1,8	Воздушник
21	Автоматический клапан типа "Захлопка" Дн108х5				шт.	18		
	Надземная прокладка							
22	Отвод Ст 108х4,0/200-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	31,1	
23	Отвод Ст 76х3,5/160-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	19,6	
24	Отвод Ст 38х3,2/125-90-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	13,8	
25	Неподвижная опора Ст 108х4,0/200-315х16-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	50,86	
26	Неподвижная опора Ст 76х3,5/160-275х16-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	31,81	
27	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-108х200			Компл.	24		
28	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-76х160			Компл.	6		
29	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-38х125			Компл.	4		
	Канальная прокладка							
30	Труба стальная электросварная прямошовная 325х8,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	78	62,54	
31	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	6	6,26	
32	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	76	4,62	
33	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	80	2,59	
34	Отвод П 90-325х8,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	40	
35	Отвод П 90-57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,5	
36	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	0,19	
37	Неподвижная опора четырехупорнная Дн325	ТС-660.00.00-04			шт.	2	25,2	
38	Неподвижная опора двухупорнная Дн57	ТС-660.00.00-03			шт.	4	1,04	
39	Неподвижная опора двухупорнная Дн38	ТС-660.00.00-01			шт.	2	0,56	
40	Опора скользящая Дн325 h=150мм	ТС-624.000-036			шт.	10	12	
41	Опора скользящая Дн57 h=100мм	ТС-623.000-03			шт.	26	1,2	
42	Опора скользящая Дн38 h=100мм	ТС-623.000			шт.	42	0,97	
43	Антикорозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	104/29.2		
44	Антикорозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	104/14.6		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
45	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 325х8,0 δ=60мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	78/6		
46	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 76х3,5 δ=40мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	6/0.1		
47	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 57х3,5 δ=40мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	76/0.9		
48	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 38х3,2 δ=30мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	80/0.5		
49	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	169		
	Бесканальная прокладка							
50	Труба Ст 325х8,0/500-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	164	74,4	
51	Труба Ст 273х7,0/450-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	470	62,1	
52	Труба Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	268	42,7	
53	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	422	25,8	
54	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	48	14,1	
55	Труба Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	38	8,2	
56	Труба Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	164	6,4	
57	Труба Ст 38х3,2/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	30	4	
58	Труба Ст 325х8,0/500-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	32	71,4	
59	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	32	23,7	
60	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	34	13,8	
61	Отвод Ст 325х8,0/500-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	139,5	
62	Отвод Ст 219х6,0/355-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	16	78,5	
63	Отвод Ст 159х4,5/280-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	32	41,2	
64	Отвод Ст 108х4,0/200-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	27	
65	Отвод Ст 76х3,5/160-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	15,7	
66	Отвод Ст 57х3,5/140-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	12,3	
67	Отвод Ст 38х3,2/125-90-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	7,6	
68	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 325х8,0/500-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	135,7	
69	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 273х7,0/450-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	94,3	
70	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	54,6	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
71	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	43,5	
72	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	14,3	
73	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 325х8,0/500-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	135,7	
74	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 273х7,0/450-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	94,3	
75	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	54,6	
76	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	43,5	
77	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	14,3	
78	СКУ Ст 325х8,0/500-1,6-180-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006		СМИТ, либо аналог	шт.	4	386,4	
79	СКУ Ст 273х7,0/450-1,6-160-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006		СМИТ, либо аналог	шт.	6	210,5	
80	Неподвижная опора Ст 325х8,0/500-650х40-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	367,8	
81	Неподвижная опора Ст 273х7,0/450-550х30-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	275,3	
82	Неподвижная опора Ст 219х6,0/355-460х24-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	164,8	
83	Неподвижная опора Ст 159х4,5/280-400х20-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	98,5	
84	Неподвижная опора Ст 76х3,5/160-275х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	37,3	
85	Неподвижная опора Ст 57х3,5/140-255х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	30,5	
86	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-325х500			Компл.	32		
87	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-273х450			Компл.	66		
88	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-219х355			Компл.	62		
89	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-159х280			Компл.	124		
90	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-108х200			Компл.	20		
91	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-76х160			Компл.	6		
92	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-57х140			Компл.	50		
93	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-38х125			Компл.	8		
94	Манжета стенового ввода СВ-500	ГОСТ 30732-2006			шт.	8		
95	Манжета стенового ввода СВ-450	ГОСТ 30732-2006			шт.	16		
96	Манжета стенового ввода СВ-355	ГОСТ 30732-2006			шт.	8		
97	Манжета стенового ввода СВ-280	ГОСТ 30732-2006			шт.	20		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
98	Манжета стенового ввода СВ-140	ГОСТ 30732-2006			шт.	8		
99	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х600х40				шт.	4		
100	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х450х40				шт.	96		
101	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х300х40				шт.	40		
102	Лента сигнальная ЛСТ				м	1702		
103	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн325	КТ-500			шт.	48		
104	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн159	КТ-300			шт.	37		
105	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн108	КТ-200			шт.	6		
106	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн76	КТ-160			шт.	5		
107	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн57	КТ-100			шт.	11		Для теплотрассы
	Футляр							Для теплотрассы
108	Труба стальная электросварная прямошовная 630х8,0	ГОСТ 10704-91			м	32	122,7	Для теплотрассы
109	Труба стальная электросварная прямошовная 426х7,0	ГОСТ 10704-91			м	32	72,33	Для теплотрассы
110	Труба стальная электросварная прямошовная 325х7,0	ГОСТ 10704-91			м	34	54,9	Для теплотрассы
111	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	110	10,26	Для комуникаций
112	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн630	ГОСТ 9.602-2005			м	32		
113	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн426	ГОСТ 9.602-2005			м	32		
114	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн325	ГОСТ 9.602-2005			м	34		
115	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	110		
	Система ОДК							
116	Терминал коммутационный КТ-11/ШГ	КТ-11/ШГ			шт.	1		
117	Терминал коммутационный КТ-15/ШГ	КТ-15/ШГ			шт.	7		
118	Ковер настенный КНС	КНС			шт.	8		
119	Комплект удлинения кабеля КУК-3	КУК-3			шт.	30		
120	Труба гибкая двустенная гофрированная Dн63	ТУ 2248-015-47022248-2006		DKC	шт.	300		
	Трубопроводы проложенные в камере							
121	Труба стальная электросварная прямошовная 325х8,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4	62,54	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
122	Труба стальная электросварная прямошовная 273х7,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	21	45,92	
123	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	11	31,52	
124	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	22	17,15	
125	Труба стальная электросварная прямошовная 133х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	3	12,73	
126	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	22,5	10,26	
127	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	12	8,38	
128	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	11,5	6,26	
129	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	22,5	4,62	
130	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	15	2,59	
131	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	20,8	1,04	
132	Отвод П 90-325х8,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	40	
133	Отвод П 90-273х7,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	25	
134	Отвод П 90-219х6,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	16	
135	Отвод П 90-159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	6,5	
136	Отвод П 90-133х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	4	
137	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	18	2,4	
138	Отвод П 90-89х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	18	1,2	
139	Отвод П 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	36	0,79	
140	Отвод П 90-57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	62	0,5	
141	Отвод П 90-45х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	0,26	
142	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	54	0,19	
143	Тройник П 325х8,0-273х7,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	47	
144	Тройник П 219х6,0-219х6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	23	
145	Тройник П 219х6,0-159х4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	16	
146	Тройник П 108х4,0-76х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	6	4,5	
147	Тройник П 76х3,5-76х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,2	
148	Тройник П 76х3,5-57х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	4	3,2	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
149	Тройник П 57х3,5-38х3,2	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	1,6	
150	Переход П 273х7,0/219х6,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	7,4	
151	Переход П 219х6,0/159х4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	5,1	
152	Переход П 108х4,0/89х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1	
153	Переход П 108х4,0/76х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1	
154	Переход П 76х3,5/57х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	6	0,47	
155	Дросельная шайба для трубопровода ДУ80 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	2		
156	Дросельная шайба для трубопровода ДУ65 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	4		
157	Дросельная шайба для трубопровода ДУ50 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	11		
158	Дросельная шайба для трубопровода ДУ40 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	1		
159	Дросельная шайба для трубопровода ДУ32 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	8		
160	Манометр ТМ, серия 10, резьба М20х1,5 или G1/2, Изм. 0..1,0 Мпа	ТМ-510 М2		Росма	шт.	4		
161	Трехходовой кран, резьба М20х1,5 или G1/2	WATSS		Росма	шт.	104		
162	Кран шаровой резьбовой Ду15, PN40	LD Pride 47.15.B-H.P		LD, либо аналог	шт.	104		
163	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	61/17.1		
164	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	61/8.5		
165	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 70 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	1,61		
166	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 60 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	1,18		
167	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 50 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,87		
168	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 40 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,37		
169	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	102		в камере/вне камеры
	Дренаж							
170	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	45/18	10,26	в камере/вне камеры
171	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	10	8,38	
172	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	1	6,26	
173	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	3	2,59	
174	Труба стальная водогазопроводная 25х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	11	2,02	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
175	Труба стальная водогазопроводная 20х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	11	1,58	
176	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	9	1,04	
177	Заглушка эллиптическая 108х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	28	1,2	
178	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	12.1/3.4		
179	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	12.1/1.7		
180	Весьма усиленная битумная изоляция для трубы Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	18		
	Демонтаж							
181	Демонтаж камеры из сборных железобетонных элементов (3000х3000)мм, Н=2,0м				шт/м³	8/138.4		
182	Демонтаж камеры из сборных железобетонных элементов (2400х2400)мм, Н=2,0м				шт/м³	1/14.4		
183	Демонтаж камеры из сборных железобетонных элементов (ø2,0м)мм, Н=2,0м				шт/м³	3/6.9		1160х100х2970
184	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	71		1480х100х2970
185	Плита перекрытия канала П8-8				шт.	64	860	1160х100х2970
186	Плита перекрытия канала П11-8				шт.	121	1100	1480х100х2970
187	Труба стальная электросварная прямошовная 325х8,0	ГОСТ 10704-91			м	272	62,54	
188	Труба стальная электросварная прямошовная 273х7,0	ГОСТ 10704-91			м	722	45,92	
189	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5	ГОСТ 10704-91			м	384	17,15	
190	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5	ГОСТ 10704-91			м	280	6,26	
191	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5	ГОСТ 10704-91			м	116	4,62	
192	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 50 мм				м2/м³	1209/53		
193	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 40 мм				м2/м³	288/10		
194	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 30 мм				м2/м³	162/4		
	Земляные работы							
	Прокладка в траншеях							
195	Разработка грунта экскаватором				м3	2250		
196	Разработка грунта ручным способом				м3	243		
197	Обратная засыпка песком				м3	637		ТК, ДК, Водоприемный приямок
198	Обратная засыпка грунтом				м3	1832		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Прокладка в котлованах							ТК, ДК, Водоприемный приямок
199	Разработка грунта экскаватором				м3	2584		
200	Разработка грунта ручным способом				м3	80		
201	Обратная засыпка грунтом				м3	2525		
	Благоустройство							
202	Асфальтовое покрытие				м2	210		
203	Озеленение				м2	2216		
	Реконструкция существующей тепловой сети							
	Демонтажные работы							
204	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	71		
205	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 40 мм				м2/м³	589/39		
206	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 30 мм				м2/м³	353/19		
207	Зачистка трубопроводов				М2	524		
	Монтажные работы							
208	Монтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 9-4-6			шт	71		
209	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	524/146.7		
210	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	524/73.4		
211	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду100, δ=70мм				м/м³	962/37.66		
212	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду80, δ=60мм				м/м³	40/1.12		
213	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду65, δ=60мм				м/м³	492/12.61		
214	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду50, δ=50мм				м/м³	378/6.35		
215	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду32, δ=50мм				м/м³	12/0.17		
216	Покровный слой: Фольгоизол СРФ 0,05-200 / 0,1-200 (100ГР)				м2	1270		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети							
	Оборудование и арматура							
1	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду150, PN16	КШ.Ц.Ф.150/125.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	8	33	
2	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду125, PN16	КШ.Ц.Ф.125/100.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	10	25	
3	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	8	17	
4	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	2	12,5	
5	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	LD Стриж 065.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	6	10,5	
6	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN16	LD Стриж 050.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	14	7,8	
7	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду40, PN16	LD Стриж 040.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	2	5,8	
8	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду32, PN16	LD Стриж 032.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	18	5	
9	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	13	17	Дренаж
10	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	13	12,5	Дренаж
11	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	КШ.Ц.Ф.065.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	10,5	Дренаж
12	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN40	КШ.Ц.Ф.050.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	16	7,8	Дренаж
13	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду40, PN40	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	8	5,8	Дренаж
14	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду32, PN40	КШ.Ц.П.032.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	10	5	Дренаж
15	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	8	3,3	Дренаж
16	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	14	2,5	Дренаж
17	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	20	1,8	Дренаж
18	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	18	2,5	Воздушник
19	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	1,8	Воздушник
20	Автоматический клапан типа "Захлопка" Дн108х5				шт.	14		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.02-ЭНП-ТКР.СО

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №2

Стадия	Лист	Листов
П	1	7

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ООО "Энергопроект"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Надземная прокладка							
21	Труба Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	66	40,4	
22	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	558	24,1	
23	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	170	14,8	
24	Труба Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	172	12,4	
25	Отвод Ст 219х6,0/355-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	74,7	
26	Отвод Ст 159х4,5/280-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	54	47,5	
27	Отвод Ст 108х4,0/200-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	31,1	
28	Отвод Ст 89х4,0/180-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	16	26,6	
29	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	54	
30	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	42,6	
31	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	28,5	
32	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	20,7	
33	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	13,6	
34	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	54	
35	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	42,6	
36	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	28,5	
37	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	20,7	
38	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	13,6	
39	Неподвижная опора Ст 219х6,0/355-460х24-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	132,22	
40	Неподвижная опора Ст 159х4,5/280-400х20-2-ППУ-ОЦ,Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	86,05	
41	Неподвижная опора Ст 108х4,0/200-315х16-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	50,86	
42	Неподвижная опора Ст 89х4,0/180-295х16-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	36,61	
43	Опора скользящая ОпСК-355	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	51,1	
44	Опора скользящая ОпСК-280	ГОСТ 30732-2006			шт.	78	15,8	
45	Опора скользящая ОпСК-200	ГОСТ 30732-2006			шт.	32	14,1	
46	Опора скользящая ОпСК-180	ГОСТ 30732-2006			шт.	40	13,4	
47	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-219х355			Компл.	28		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
48	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-159х280			Компл.	166		
49	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-108х200			Компл.	32		
50	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-89х180			Компл.	52		
51	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-57х140			Компл.	4		
52	Манжета стенового ввода СВ-355	ГОСТ 30732-2006			шт.	12		
53	Манжета стенового ввода СВ-280	ГОСТ 30732-2006			шт.	24		
54	Манжета стенового ввода СВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт.	8		
55	Манжета стенового ввода СВ-180	ГОСТ 30732-2006			шт.	8		
56	Манжета стенового ввода СВ-140	ГОСТ 30732-2006			шт.	4		
	Канальная прокладка							
57	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	20	31,52	
58	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	700	17,15	
59	Труба стальная электросварная прямошовная 133х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	832	12,73	
60	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	8	10,26	
61	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	108	6,26	
62	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	100	4,62	
63	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	64	2,59	
64	Отвод П 90-219х6,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	16	
65	Отвод П 90-159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	16	6,5	
66	Отвод П 90-133х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	48	4	
67	Отвод П 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	0,79	
68	Отвод П 90-57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,5	
69	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,19	
70	СКУ/ППУ/ПЭ.II-16-150-150-М-Ст20	РД-3-ВЭП			шт.	4	68	
71	Неподвижная опора четырехупорнная Дн159	ТС-660.00.00-01			шт.	16	13,2	
72	Неподвижная опора четырехупорнная Дн133	ТС-661.00.00			шт.	16	8,8	
73	Неподвижная опора двухупорнная Дн76	ТС-660.00.00-04			шт.	4	1,12	
74	Неподвижная опора двухупорнная Дн57	ТС-660.00.00-03			шт.	2	1,04	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
75	Неподвижная опора двухупорнная Дн38	ТС-660.00.00-01			шт.	4	0,56	
76	Опора скользящая Дн219 h=150мм	ТС-624.000-030			шт.	2	8	
77	Опора скользящая Дн159 h=100мм	ТС-623.000-09			шт.	98	1,82	
78	Опора скользящая Дн133 h=100мм	ТС-623.000-09			шт.	138	1,82	
79	Опора скользящая Дн76 h=100мм	ТС-623.000-03			шт.	30	1,2	
80	Опора скользящая Дн57 h=100мм	ТС-623.000-03			шт.	30	1,2	
81	Опора скользящая Дн38 h=100мм	ТС-623.000			шт.	26	0,97	
82	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	765/214.2		
83	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	765/107.1		
84	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 219х6,0 δ=60мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	20/0.9		
85	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 159х4,5 δ=50мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	700/23		
86	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 133х4,0 δ=50мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	832/23.9		
87	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 108х4,0 δ=50мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	8/0.2		
88	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 76х3,5 δ=40мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	108/1.6		
89	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 57х3,5 δ=40мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	100/1.2		
90	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 38х3,2 δ=30мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	64/0.4		
91	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	1319		
	Система ОДК							
92	Терминал коммутационный КТ-15/ШГ	КТ-15/ШГ			шт.	7		
93	Ковер настенный КНС	КНС			шт.	7		
94	Комплект удлинения кабеля КУК-3	КУК-3			шт.	28		
95	Труба гибкая двустенная гофрированная Дн63	ТУ 2248-015-47022248-2006		DKC	шт.	280		
96	Детектор повреждений переносной	ДПП-А			шт.	1		
	Трубопроводы проложенные в камере							
97	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	5	31,52	
98	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	17	17,15	
99	Труба стальная электросварная прямошовная 133х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	19	12,73	
100	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	5	10,26	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
101	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4	8,38	
102	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4	6,26	
103	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	13	4,62	
104	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	17	2,59	
105	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	16	1,04	
106	Отвод П 90-159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	6,5	
107	Отвод П 90-133х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	10	4	
108	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	11	2,4	
109	Отвод П 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	0,79	
110	Отвод П 90-57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	21	0,5	
111	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	27	0,19	
112	Тройник П 159х4,5-133х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	4	9,4	
113	Тройник П 159х4,5-108х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	9,4	
114	Тройник П 89х4,0-89х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	2,5	
115	Тройник П 89х4,0-57х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	2,2	
116	Переход П 219х6,0/159х4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	5,1	
117	Переход П 159х4,5/133х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	2,5	
118	Переход П 159х4,5/89х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	2,5	
119	Переход П 108х4,0/89х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1	
120	Переход П 108х4,0/76х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1	
121	Переход П 76х3,5/38х3,2	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,47	
122	Дросельная шайба для трубопровода ДУ125 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	2		
123	Дросельная шайба для трубопровода ДУ100 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	2		
124	Дросельная шайба для трубопровода ДУ65 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	2		
125	Дросельная шайба для трубопровода ДУ50 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	5		
126	Дросельная шайба для трубопровода ДУ32 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	9		
127	Манометр ТМ, серия 10, резьба М20х1,5 или G1/2, Изм. 0..1,0 Мпа	ТМ-510 М2		Росма	шт.	2		
128	Трехходовой кран, резьба М20х1,5 или G1/2	WATSS		Росма	шт.	80		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
129	Кран шаровой резьбовой Ду15, PN40	LD Pride 47.15.B-H.P		LD, либо аналог	шт.	80		
130	Антикоррозийное покрытие – два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	28/7.8		
131	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	28/3.9		
132	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 60 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,77		
133	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 50 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,76		
134	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 40 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,27		
135	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	51		
	Дренаж							
136	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	33/28	10,26	в камере/вне камеры
137	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	6,5	8,38	
138	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	1	6,26	
139	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	8	4,62	
140	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	4	3,11	
141	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	5	2,59	
142	Труба стальная водогазопроводная 25х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	4	2,02	
143	Труба стальная водогазопроводная 20х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	7	1,58	
144	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	10	1,04	
145	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	13	2,4	
146	Заглушка эллиптическая 108х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	17	1,2	
147	Антикоррозийное покрытие – два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	15.8/4.4		
148	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	15.8/2.2		
149	Весьма усиленная битумная изоляция для трубы Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	28		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Демонтаж							
150	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	90		
151	Сборный ж/б лоток Л7-8				шт.	10	1350	680х1160х2970
152	Плита перекрытия канала П8-8				шт.	10	860	1160х100х2970
153	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0	ГОСТ 10704-91			м	156	31,52	
154	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5	ГОСТ 10704-91			м	758	17,15	
155	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	266	10,26	
156	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0	ГОСТ 10704-91			м	50	8,38	
157	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 50 мм				м2/м³	156/7		
158	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 40 мм				м2/м³	753/25		
	Земляные работы							
	Прокладка в траншеях							
159	Разработка грунта экскаватором				м3	2513		
160	Разработка грунта ручным способом				м3	103		
161	Обратная засыпка песком				м3	384		
162	Обратная засыпка грунтом				м3	2111		
	Прокладка в котлованах							ТК, ДК
163	Разработка грунта экскаватором				м3	1570		
164	Разработка грунта ручным способом				м3	47		
165	Обратная засыпка грунтом				м3	1524		
	Благоустройство							
166	Асфальтовое покрытие				м2	1551		
167	Озеленение				м2	821		
168	Бордюрный камень				м	400		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети							
	Оборудование и арматура							
1	Кран шаровой фланцевый с редуктором Ду200, PN16	КШ.Ц.П.Р.200/150.025.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	68	
2	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду150, PN16	КШ.Ц.Ф.150/125.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	8	33	
3	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	8	17	
4	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	2	12,5	
5	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	LD Стриж 065.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	2	10,5	
6	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN16	LD Стриж 050.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	18	7,8	
7	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду32, PN16	LD Стриж 032.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	12	5	
8	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	11	17	Дренаж
9	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	11	12,5	Дренаж
10	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	КШ.Ц.Ф.065.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	10,5	Дренаж
11	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN40	КШ.Ц.Ф.050.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	8	7,8	Дренаж
12	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду40, PN40	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	10	5,8	Дренаж
13	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	30	3,3	Дренаж
14	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	2,5	Воздушник
15	Автоматический клапан типа "Захлопка" Дн108х5				шт.	12		
	Надземная прокладка							
16	Труба Ст 38х3,2/125-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	50	5,2	
17	Отвод Ст 89х4,0/180-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	26,6	
18	Отвод Ст 38х3,2/125-90-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	13,8	
19	Неподвижная опора Ст 89х4,0/180-295х16-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	36,61	
20	Неподвижная опора Ст 38х3,2/125-255х16-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	18,57	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сисина			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.03-ЭНП-ТКР.СО

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №3

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ООО "Энергопроект"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Опора скользящая ОпСК-125	ГОСТ 30732-2006			шт.	26	7,6	
22	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-89х180			Компл.	10		
23	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-38х125			Компл.	16		
	Канальная прокладка							
24	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	190	31,52	
25	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	58	17,15	
26	Отвод П 90-219х6,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	16	
27	Отвод П 90-159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	6,5	
28	Неподвижная опора четырехупорнная Дн219	ТС-660.00.00-02			шт.	8	23,3	
29	Неподвижная опора четырехупорнная Дн159	ТС-660.00.00-01			шт.	2	13,2	
30	Неподвижная опора двухупорнная Дн108	ТС-660.00.00-06			шт.	4	4,24	
31	Опора скользящая Дн219 h=150мм	ТС-624.000-030			шт.	36	8	
32	Опора скользящая Дн159 h=100мм	ТС-623.000-09			шт.	12	1,82	
33	Антикорозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	160/44.8		
34	Антикорозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	160/22.4		
35	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 219х6,0 δ=60мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	190/8		
36	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 159х4,5 δ=50мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	58/1.9		
37	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	238		
	Бесканальная прокладка							
38	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	12	25,8	
39	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	290	14,1	
40	Труба Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	36	11,7	
41	Труба Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	6	8,2	
42	Труба Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	174	6,4	
43	Отвод Ст 108х4,0/200-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	16	27	
44	Отвод Ст 89х4,0/180-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	22,3	
45	Отвод Ст 57х3,5/140-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	12,3	
46	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	28,4	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	14,3	
48	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	28,4	
49	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	14,3	
50	Неподвижная опора Ст 108х4,0/200-315х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	57,9	
51	Неподвижная опора Ст 57х3,5/140-255х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	30,5	
52	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-108х200			Компл.	68		
53	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-89х180			Компл.	10		
54	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-57х140			Компл.	56		
55	Манжета стенового ввода СВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт.	12		
56	Манжета стенового ввода СВ-140	ГОСТ 30732-2006			шт.	8		
57	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х300х40				шт.	60		
58	Лента сигнальная ЛСТ				м	518		
59	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн159	КТ-300			шт.	2,5		
60	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн108	КТ-200			шт.	38		
61	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн89	КТ-160			шт.	6		
62	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн76	КТ-160			шт.	0,5		
63	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн57	КТ-100			шт.	45,5		
	Футляр							
64	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	30	10,26	Для комуникаций
65	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	30		
	Система ОДК							
66	Терминал коммутационный КТ-11/ШГ	КТ-11/ШГ			шт.	1		
67	Терминал коммутационный КТ-15/ШГ	КТ-15/ШГ			шт.	2		
68	Ковер настенный КНС	КНС			шт.	3		
69	Комплект удлинения кабеля КУК-3	КУК-3			шт.	10		
70	Труба гибкая двустенная гофрированная Dн63	ТУ 2248-015-47022248-2006		DKC	шт.	100		
	Трубопроводы проложенные в камере							
71	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	12	17,15	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
72	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	31	10,26	
73	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	6	6,26	
74	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	35	4,62	
75	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	11	2,59	
76	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	12	1,04	
77	Отвод П 90-159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	18	6,5	
78	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	24	2,4	
79	Отвод П 90-89х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	1,2	
80	Отвод П 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	0,79	
81	Отвод П 90-57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	48	0,5	
82	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	30	0,19	
83	Дросельная шайба для трубопровода ДУ100 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	1		
84	Дросельная шайба для трубопровода ДУ65 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	1		
85	Дросельная шайба для трубопровода ДУ50 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	9		
86	Дросельная шайба для трубопровода ДУ32 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	4		
87	Манометр ТМ, серия 10, резьба М20х1,5 или G1/2, Изм. 0..1,0 Мпа	ТМ-510 М2		Росма	шт.	2		
88	Трехходовой кран, резьба М20х1,5 или G1/2	WATSS		Росма	шт.	60		
89	Кран шаровой резьбовой Ду15, PN40	LD Pride 47.15.B-H.P		LD, либо аналог	шт.	60		
90	Антикоррозийное покрытие – два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	26/7.3		
91	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	26/3.6		
92	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 60 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,39		
93	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 50 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,67		
94	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 40 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,5		
95	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	49		
	Дренаж							
96	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	50/30	10,26	в камере/вне камеры
97	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	5,5	8,38	
98	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	1	6,26	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
99	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4	4,62	
100	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	5	3,11	
101	Труба стальная водогазопроводная 25х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	15	2,02	
102	Заглушка эллиптическая 108х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	20	1,2	
103	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	14.9/4.2		
104	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	14.9/2.1		
105	Весьма усиленная битумная изоляция для трубы Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	30		
	Демонтаж							
106	Демонтаж камеры из сборных железобетонных элементов (2400х2400)мм, Н=2,0м				шт/м³	5/72		
107	Демонтаж камеры из сборных железобетонных элементов (ø2,0м)мм, Н=2,0м				шт/м³	1/2.3		
108	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	23		
109	Плита перекрытия канала П5-8				шт.	46	400	780х70х2970
110	Плита перекрытия канала П8-8				шт.	40	860	1160х100х2970
111	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5	ГОСТ 10704-91			м	114	17,15	
112	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	222	10,26	
113	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0	ГОСТ 10704-91			м	94	8,38	
114	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5	ГОСТ 10704-91			м	106	6,26	
115	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5	ГОСТ 10704-91			м	166	4,62	
116	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 б = 40 мм				м2/м³	267/9		
117	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 б = 30 мм				м2/м³	106/2		
	Земляные работы							
	Прокладка в траншеях							
118	Разработка грунта экскаватором				м3	698		
119	Разработка грунта ручным способом				м3	58		
120	Обратная засыпка песком				м3	169		
121	Обратная засыпка грунтом				м3	556		
	Прокладка в котлованах							ТК, ДК, Водоприемный приямок
122	Разработка грунта экскаватором				м3	1202		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
123	Разработка грунта ручным способом				м3	37		
124	Обратная засыпка грунтом				м3	1079		
	Благоустройство							
125	Асфальтовое покрытие				м2	63		
126	Озеленение				м2	650		
	Реконструкция существующей тепловой сети							
	Демонтажные работы							
127	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	39		
128	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 40 мм				м2/м³	466/29		
129	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 30 мм				м2/м³	125/6		
130	Зачистка трубопроводов				М2	345		
	Монтажные работы							
131	Монтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 9-4-6			шт	39		
132	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	345/96.6		
133	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	345/48.3		
134	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду150, δ=70мм				м/м³	368/18.53		
135	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду80, δ=60мм				м/м³	358/10.05		
136	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду50, δ=50мм				м/м³	340/5.71		
137	Покровный слой: Фольгоизол СРФ 0,05-200 / 0,1-200 (100ГР)				м2	748		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети							
	Оборудование и арматура							
1	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду150, PN16	КШ.Ц.Ф.150/125.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	33	
2	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду125, PN16	КШ.Ц.Ф.125/100.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	8	25	
3	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	14	17	
4	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	4	12,5	
5	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	LD Стриж 065.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	2	10,5	
6	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду40, PN16	LD Стриж 040.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	2	5,8	
7	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду32, PN16	LD Стриж 032.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	14	5	
8	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	9	17	Дренаж
9	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	9	12,5	Дренаж
10	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN40	КШ.Ц.Ф.050.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	4	7,8	Дренаж
11	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду40, PN40	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	10	5,8	Дренаж
12	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду32, PN40	КШ.Ц.П.032.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	12	5	Дренаж
13	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	6	3,3	Дренаж
14	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	2,5	Дренаж
15	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	12	1,8	Дренаж
16	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	16	2,5	Воздушник
17	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	1,8	Воздушник
18	Автоматический клапан типа "Захлопка" Дн108х5				шт.	9		
	Надземная прокладка							
19	Труба Ст 133х4,0/250-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	544	18,9	
20	Труба Ст 45х3,2/125-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	76	5,7	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.04-ЭНП-ТКР.СО

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №4

Стадия	Лист	Листов
П	1	7

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ООО "Энергопроект"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Отвод Ст 219х6,0/355-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	74,7	
22	Отвод Ст 133х4,0/250-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	36	38,7	
23	Отвод Ст 108х4,0/200-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	31,1	
24	Отвод Ст 45х3,5/125-90-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	14,7	
25	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 133х4,0/250-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	33,9	
26	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 45х3,2/125-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	12,5	
27	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 133х4,0/250-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	33,9	
28	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	28,5	
29	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 45х3,2/125-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	12,5	
30	Концевой элемент трубопровода с верхним кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 133х4,0/250-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	33,9	
31	Неподвижная опора Ст 133х4,0/250-340х16-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	65,14	
32	Неподвижная опора Ст 45х3,5/125-255х16-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	22,13	
33	Опора скользящая ОпСК-250	ГОСТ 30732-2006			шт.	82	14,8	
34	Опора скользящая ОпСК-125	ГОСТ 30732-2006			шт.	26	7,6	
35	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-219х355			Компл.	4		
36	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-133х250			Компл.	128		
37	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-108х200			Компл.	18		
38	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-45х125			Компл.	14		
39	Манжета стенового ввода СВ-250	ГОСТ 30732-2006			шт.	18		
40	Манжета стенового ввода СВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт.	2		
41	Манжета стенового ввода СВ-125	ГОСТ 30732-2006			шт.	4		
	Канальная прокладка							
42	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	104	10,26	
43	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	76	2,59	
44	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	2,4	
45	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	0,19	
46	Неподвижная опора двухупорнная Дн108	ТС-660.00.00-06			шт.	2	4,24	
47	Неподвижная опора двухупорнная Дн38	ТС-660.00.00-01			шт.	2	0,56	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
48	Опора скользящая Дн108 h=100мм	ТС-623.000-06			шт.	28	1,45	
49	Опора скользящая Дн38 h=100мм	ТС-623.000			шт.	40	0,97	
50	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	44/12.4		
51	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	44/6.2		
52	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 108х4,0 δ=50мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	104/1.9		
53	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 38х3,2 δ=30мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	76/0.5		
54	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	85		
	Бесканальная прокладка							
55	Труба Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	6	42,7	
56	Труба Ст 133х4,0/250-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	194	17	
57	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	100	14,1	
58	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	22	23,7	
59	Труба Ст 133х4,0/250-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	116	18,1	
60	Отвод Ст 219х6,0/355-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	78,5	
61	Отвод Ст 133х4,0/250-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	20	31,7	
62	Отвод Ст 108х4,0/200-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	27	
63	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 133х4,0/250-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	33,8	
64	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	28,4	
65	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	43,5	
66	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 133х4,0/250-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	33,8	
67	Неподвижная опора Ст 133х4,0/250-340х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	72,8	
68	Неподвижная опора Ст 108х4,0/200-315х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	57,9	
69	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-219х355			Компл.	4		
70	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-159х280			Компл.	2		
71	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-133х250			Компл.	82		
72	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-108х200			Компл.	24		
73	Манжета стенового ввода СВ-280	ГОСТ 30732-2006			шт.	2		
74	Манжета стенового ввода СВ-250	ГОСТ 30732-2006			шт.	20		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
75	Манжета стенового ввода СВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт.	2		
76	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х450х40				шт.	44		
77	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х300х40				шт.	16		
78	Лента сигнальная ЛСТ				м	438		
79	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн219	КТ-300			шт.	4		
80	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн133	КТ-200			шт.	84		
81	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн108	КТ-200			шт.	26		
	Футляр							
82	Труба стальная электросварная прямошовная 426х7,0	ГОСТ 10704-91			м	22	72,33	Для теплотрассы
83	Труба стальная электросварная прямошовная 325х7,0	ГОСТ 10704-91			м	116	54,9	Для теплотрассы
84	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	6	10,26	Для комуникаций
85	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн426	ГОСТ 9.602-2005			м	22		
86	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн325	ГОСТ 9.602-2005			м	116		
87	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	6		
	Система ОДК							
88	Терминал коммутационный КТ-11/ШГ	КТ-11/ШГ			шт.	1		
89	Терминал коммутационный КТ-12/ШГ	КТ-12/ШГ			шт.	1		
90	Терминал коммутационный КТ-15/ШГ	КТ-15/ШГ			шт.	6		
91	Ковер настенный КНС	КНС			шт.	8		
92	Комплект удлинения кабеля КУК-3	КУК-3			шт.	28		
93	Труба гибкая двустенная гофрированная Dн63	ТУ 2248-015-47022248-2006		DKC	шт.	280		
94	Детектор повреждений переносной	ДПП-А			шт.	1		
	Трубопроводы проложенные в камере							
95	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4	31,52	
96	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4	17,15	
97	Труба стальная электросварная прямошовная 133х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	31	12,73	
98	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	24	10,26	
99	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4	8,38	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	2	6,26	
101	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	5	3,11	
102	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	12	2,59	
103	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	11,2	1,04	
104	Отвод П 90-159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	6,5	
105	Отвод П 90-133х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	4	
106	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	5	2,4	
107	Отвод П 90-89х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	1,2	
108	Отвод П 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	0,79	
109	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	17	0,19	
110	Тройник П 159х4,5-133х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	9,4	
111	Тройник П 133х4,0-133х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,4	
112	Тройник П 133х4,0-108х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,4	
113	Тройник П 133х4,0-89х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,4	
114	Тройник П 108х4,0-76х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	4,5	
115	Переход П 219х6,0/159х4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	5,1	
116	Переход П 133х4,0/108х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1,7	
117	Переход П 133х4,0/76х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1,7	
118	Переход П 76х3,5/45х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,47	
119	Дросельная шайба для трубопровода ДУ100 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	4		
120	Дросельная шайба для трубопровода ДУ80 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	2		
121	Дросельная шайба для трубопровода ДУ65 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	1		
122	Дросельная шайба для трубопровода ДУ40 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	1		
123	Дросельная шайба для трубопровода ДУ32 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	6		
124	Манометр ТМ, серия 10, резьба М20х1,5 или G1/2, Изм. 0..1,0 Мпа	ТМ-510 М2		Росма	шт.	2		
125	Трехходовой кран, резьба М20х1,5 или G1/2	WATSS		Росма	шт.	56		
126	Кран шаровой резьбовой Ду15, PN40	LD Pride 47.15.B-H.P		LD, либо аналог	шт.	56		
127	Антикорозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	30/8.4		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
128	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	30/4.2		
129	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 60 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,3		
130	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 50 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	1,43		
131	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 40 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,12		
132	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	53		
	Дренаж							
133	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	21/18	10,26	в камере/вне камеры
134	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4,5	8,38	
135	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	2	4,62	
136	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	5	3,11	
137	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	6	2,59	
138	Труба стальная водогазопроводная 25х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	3	2,02	
139	Труба стальная водогазопроводная 20х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	1	1,58	
140	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	6	1,04	
141	Заглушка эллиптическая 108х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	12	1,2	
142	Антикоррозийное покрытие – два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	9.9/2.8		
143	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	9.9/1.4		
144	Весьма усиленная битумная изоляция для трубы Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	18		
	Демонтаж							
145	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	44		
146	Сборный ж/б лоток Л7-8 с обмазочной гидроизоляцией				шт.	13	1350	680х1160х2970
147	Плита перекрытия канала П8-8				шт.	13	860	1160х100х2970
148	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0	ГОСТ 10704-91			м	846	31,52	
149	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 50 мм				$м^3$	36		
	Земляные работы							
	Прокладка в траншеях							
150	Разработка грунта экскаватором				мЗ	579		
151	Разработка грунта ручным способом				мЗ	29		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
152	Обратная засыпка песком				м3	131		
153	Обратная засыпка грунтом				м3	447		
	Прокладка в котлованах							ТК, ДК, Водоприемный приямок
154	Разработка грунта экскаватором				м3	1417		
155	Разработка грунта ручным способом				м3	42		
156	Обратная засыпка грунтом				м3	1320		
	Благоустройство							
157	Асфальтовое покрытие				м2	69		
158	Озеленение				м2	486		
	Реконструкция существующей тепловой сети							
	Демонтажные работы							
159	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	20		
160	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 50 мм				$м^3$	10		
161	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 40 мм				$м^3$	27		
162	Зачистка трубопроводов				М2	343		
	Монтажные работы							
163	Монтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 9-4-6			шт	20		
164	Антикоррозийное покрытие – два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	343/96		
165	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	343/48		
166	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду200, δ=70мм				$м/м^3$	160/10.17		
167	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду100, δ=70мм				$м/м^3$	686/26.85		
168	Покровный слой: Фольгоизол СРФ 0,05-200 / 0,1-200 (100ГР)				м2	715		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети							
	Оборудование и арматура							
1	Кран шаровой фланцевый с редуктором Ду200, PN16	КШ.Ц.П.Р.200/150.025.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	6	68	
2	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду150, PN16	КШ.Ц.Ф.150/125.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	22	33	
3	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду125, PN16	КШ.Ц.Ф.125/100.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	25	
4	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	2	17	
5	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	9	12,5	
6	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	LD Стриж 065.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	34	10,5	
7	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN16	LD Стриж 050.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	26	7,8	
8	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду40, PN16	LD Стриж 040.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	43	5,8	
9	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду32, PN16	LD Стриж 032.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	30	5	
10	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.Ф.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	22	3,3	
11	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	31	17	Дренаж
12	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	33	12,5	Дренаж
13	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	КШ.Ц.Ф.065.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	6	10,5	Дренаж
14	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN40	КШ.Ц.Ф.050.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	40	7,8	Дренаж
15	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду40, PN40	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	5,8	Дренаж
16	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду32, PN40	КШ.Ц.П.032.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	5	5	Дренаж
17	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	51	3,3	Дренаж
18	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	76	2,5	Дренаж
19	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	56	1,8	Дренаж
20	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	4	3,3	Воздушник
21	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	14	2,5	Воздушник

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.05-ЭНП-ТКР.СО

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЗСМ"

Стадия	Лист	Листов
П	1	15

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ООО "Энергопроект"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	62	1,8	Воздушник
23	Автоматический клапан типа "Захлопка" Дн108х5				шт.	31		
	Надземная прокладка							
24	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	4	24,1	
25	Труба Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	40	8,9	
26	Труба Ст 45х3,2/125-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	2	5,7	
27	Отвод Ст 159х4,5/280-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	47,5	
28	Отвод Ст 89х4,0/180-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	26,6	
29	Отвод Ст 76х3,5/160-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	19,6	
30	Отвод Ст 45х3,5/125-90-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	14,7	
31	Отвод Ц 40х3,5/125-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	14,7	
32	Отвод Ц 32х3,2/125-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	13,8	
33	Отвод Ц 25х3,2/110-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	13,1	
34	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	42,6	
35	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	20,7	
36	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	16,5	
37	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 45х3,2/125-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	12,5	
38	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц 40х3,5/125-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	12,5	
39	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц 32х3,2/125-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	10,3	
40	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц 25х3,2/110-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006			шт.	5	10	
41	Опора скользящая ОпСК-160	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	8,6	
42	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-159х280			Компл.	6		
43	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-89х180			Компл.	12		
44	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-76х160			Компл.	30		
45	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-45х125			Компл.	12		
46	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-38х125			Компл.	3		
47	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-32х110			Компл.	9		
48	Манжета стенового ввода СВ-280	ГОСТ 30732-2006			шт.	2		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
49	Манжета стенового ввода СВ-180	ГОСТ 30732-2006			шт.	4		
50	Манжета стенового ввода СВ-160	ГОСТ 30732-2006			шт.	8		
51	Манжета стенового ввода СВ-125	ГОСТ 30732-2006			шт.	7		
52	Манжета стенового ввода СВ-110	ГОСТ 30732-2006			шт.	5		
	Канальная прокладка							
53	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	212	31,52	
54	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	50	17,15	
55	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	84	8,38	
56	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	242	6,26	
57	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	36	4,62	
58	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	54	3,11	
59	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 65х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	16	7,05	
60	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 50х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	46	4,88	
61	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 40х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	86	3,09	
62	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 25х3,2 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	24	2,39	
63	Отвод П 90-159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	6,5	
64	Отвод П 90-89х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	1,2	
65	Отвод П 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	10	0,79	
66	Отвод Ц 90-65х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	0,79	
67	Отвод Ц 90-50х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,5	
68	Отвод Ц 90-40х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	5	0,26	
69	Отвод Ц 90-25х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,16	
70	Неподвижная опора четырехупорнная Дн219	ТС-660.00.00-02			шт.	2	23,3	
71	Неподвижная опора двухупорнная Дн89	ТС-660.00.00-05			шт.	2	1,28	
72	Неподвижная опора двухупорнная Дн76	ТС-660.00.00-04			шт.	4	1,12	
73	Неподвижная опора двухупорнная Дн57	ТС-660.00.00-03			шт.	3	1,04	
74	Опора скользящая Дн219 h=150мм	ТС-624.000-030			шт.	24	8	
75	Опора скользящая Дн159 h=100мм	ТС-623.000-09			шт.	7	1,82	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	Опора скользящая Дн89 h=100мм	ТС-623.000-06			шт.	9	1,46	
77	Опора скользящая Дн76 h=100мм	ТС-623.000-03			шт.	74	1,2	
78	Опора скользящая Дн57 h=100мм	ТС-623.000-03			шт.	27	1,2	
79	Опора скользящая Дн45 h=100мм	ТС-623.000			шт.	47	0,97	
80	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	293/82,1		
81	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	293/41,1		
82	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 219х6,0 δ=60мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	212/9		
83	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 159х4,5 δ=50мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	50/1,6		
84	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 89х4,0 δ=40мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	84/1,4		
85	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 76х3,5 δ=40мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	258/3,8		
86	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 57х3,5 δ=40мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	82/1		
87	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 45х3,2 δ=30мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	140/1		
88	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 32х3,2 δ=30мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	24/0,1		
89	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	513		
	Бесканальная прокладка							
90	Труба Ст 273х7,0/450-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	96	62,1	
91	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	924	25,8	
92	Труба Ст 133х4,0/250-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	296	17	
93	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	100	14,1	
94	Труба Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	264	11,7	
95	Труба Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	468	8,2	
96	Труба Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	190	6,4	
97	Труба Ст 45х3,5/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	118	4,8	
98	Труба Ст 38х3,2/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	202	4	
99	Труба Ст 273х7,0/450-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	6	59,6	
100	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	72	23,7	
101	Труба Ст 133х4,0/250-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	38	18,1	
102	Труба Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	74	11,5	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
103	Труба Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	44	8	
104	Труба Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	30	6,2	
105	Труба Ст 45х3,5/125-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	64	5,4	
106	Труба Ц 100х4,0/200-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	93	14,1	
107	Труба Ц 80х4,0/180-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	71	11,7	
108	Труба Ц 65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	427	8,2	
109	Труба Ц 50х3,5/140-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	187	6,4	
110	Труба Ц 40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	552	4,8	
111	Труба Ц 32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	70	4	
112	Труба Ц 25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	176	3,6	
113	Труба Ц 100х4,0/200-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	30	13,8	
114	Труба Ц 65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	72	8	
115	Труба Ц 50х3,5/140-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	11	6,2	
116	Труба Ц 40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	93	5,4	
117	Труба Ц 32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	11	4,5	
118	Труба Ц 25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	51	4,1	
119	Отвод Ст 273х7,0/450-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	110,5	
120	Отвод Ст 219х6,0/355-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	14	78,5	
121	Отвод Ст 159х4,5/280-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	52	41,2	
122	Отвод Ст 133х4,0/250-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	18	31,7	
123	Отвод Ст 89х4,0/180-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	14	22,3	
124	Отвод Ст 76х3,5/160-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	36	15,7	
125	Отвод Ст 57х3,5/140-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	12,3	
126	Отвод Ст 45х3,5/125-90-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	14	9,1	
127	Отвод Ст 38х3,2/125-90-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	7,6	
128	Отвод Ц 100х4,0/200-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	7	27	
129	Отвод Ц 80х4,0/180-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	3	22,3	
130	Отвод Ц 65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	26	15,7	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
131	Отвод Ц 50х3,5/140-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	9	12,3	
132	Отвод Ц 40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	33	9,1	
133	Отвод Ц 32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	5	7,6	
134	Отвод Ц 25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	13	6,9	
135	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 273х7,0/450-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	94,3	
136	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	22	43,5	
137	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 133х4,0/250-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	33,8	
138	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	28,4	
139	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	20,5	
140	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	14	16,1	
141	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	14,3	
142	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 45х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	12,2	
143	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 38х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	14	11,2	
144	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-100х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	28,4	
145	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-80х4,0/180-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	20,5	
146	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	7	16,1	
147	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-50х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	14,3	
148	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	11	12,2	
149	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	11,2	
150	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	5	10,9	
151	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 273х7,0/450-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	94,3	
152	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	24	43,5	
153	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 133х4,0/250-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	33,8	
154	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	28,4	
155	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	20,5	
156	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	22	16,1	
157	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	14,3	
158	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 45х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	14	12,2	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
159	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 38х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	14	11,2	
160	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-100х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	3	28,4	
161	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-80х4,0/180-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	20,5	
162	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	16,1	
163	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-50х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	14,3	
164	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	15	12,2	
165	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	5	11,2	
166	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	10,9	
167	Неподвижная опора Ст 273х7,0/450-550х30-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	275,3	
168	Неподвижная опора Ст 159х4,5/280-400х20-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	24	98,5	
169	Неподвижная опора Ст 108х4,0/200-315х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	57,9	
170	Неподвижная опора Ст 89х4,0/180-295х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	49	
171	Неподвижная опора Ст 76х3,5/160-275х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	24	37,3	
172	Неподвижная опора Ст 57х3,5/140-255х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	30,5	
173	Неподвижная опора Ст 45х3,5/125-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	28	
174	Неподвижная опора Ст 38х3,2/125-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	25,7	
175	Неподвижная опора Ц-100х4,0/200-315х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	3	57,9	
176	Неподвижная опора Ц-80х4,0/180-295х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	49	
177	Неподвижная опора Ц-65х3,5/160-275х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	37,3	
178	Неподвижная опора Ц-50х3,5/140-255х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	30,5	
179	Неподвижная опора Ц-40х3,5/125-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	15	28	
180	Неподвижная опора Ц-32х3,2/125-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	25,7	
181	Неподвижная опора Ц-25х3,2/110-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	24,5	
182	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-273х450			Компл.	24		
183	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-219х355			Компл.	44		
184	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-159х280			Компл.	228		
185	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-133х250			Компл.	56		
186	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-108х200			Компл.	54		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
187	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-89х180			Компл.	78		
188	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-76х160			Компл.	227		
189	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-57х140			Компл.	86		
190	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-45х125			Компл.	191		
191	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-38х125			Компл.	91		
192	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-32х125			Компл.	51		
193	Манжета стенового ввода СВ-450	ГОСТ 30732-2006			шт.	6		
194	Манжета стенового ввода СВ-280	ГОСТ 30732-2006			шт.	46		
195	Манжета стенового ввода СВ-250	ГОСТ 30732-2006			шт.	4		
196	Манжета стенового ввода СВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт.	9		
197	Манжета стенового ввода СВ-180	ГОСТ 30732-2006			шт.	14		
198	Манжета стенового ввода СВ-160	ГОСТ 30732-2006			шт.	51		
199	Манжета стенового ввода СВ-140	ГОСТ 30732-2006			шт.	16		
200	Манжета стенового ввода СВ-125	ГОСТ 30732-2006			шт.	89		
201	Манжета стенового ввода СВ-110	ГОСТ 30732-2006			шт.	15		
202	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х600х40				шт.	12		
203	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х450х40				шт.	168		
204	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х300х40				шт.	356		
205	Лента сигнальная ЛСТ				м	5050		
	Футляр							
206	Труба стальная электросварная прямошовная 530х8,0	ГОСТ 10704-91			м	6	102,99	Для теплотрассы
207	Труба стальная электросварная прямошовная 426х7,0	ГОСТ 10704-91			м	126	72,33	Для теплотрассы
208	Труба стальная электросварная прямошовная 325х7,0	ГОСТ 10704-91			м	68	54,9	Для теплотрассы
209	Труба стальная электросварная прямошовная 273х7,0	ГОСТ 10704-91			м	190	45,92	Для теплотрассы
210	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0	ГОСТ 10704-91			м	198	31,52	Для теплотрассы
211	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5	ГОСТ 10704-91			м	62	17,15	Для теплотрассы
212	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	72	10,26	Для комуникаций
213	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн530	ГОСТ 9.602-2005			м	6		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
214	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн426	ГОСТ 9.602-2005			м	126		
215	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн325	ГОСТ 9.602-2005			м	68		
216	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн273	ГОСТ 9.602-2005			м	190		
217	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн219	ГОСТ 9.602-2005			м	198		
218	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн159	ГОСТ 9.602-2005			м	62		
219	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	72		
	Система ОДК							
220	Терминал коммутационный КТ-11/ШГ	КТ-11/ШГ			шт.	3		
221	Терминал коммутационный КТ-15/ШГ	КТ-15/ШГ			шт.	32		
222	Ковер настенный КНС	КНС			шт.	35		
223	Комплект удлинения кабеля КУК-3	КУК-3			шт.	142		
224	Труба гибкая двустенная гофрированная Dн63	ТУ 2248-015-47022248-2006		DKC	шт.	1420		
225	Детектор повреждений переносной	ДПП-А			шт.	3		
	Трубопроводы проложенные в камере							
226	Труба стальная электросварная прямошовная 273х7,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	15	45,92	
227	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	23	31,52	
228	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	67	17,15	
229	Труба стальная электросварная прямошовная 133х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	5	12,73	
230	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	22	10,26	
231	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	52	8,38	
232	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	46	6,26	
233	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	42	4,62	
234	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	26	3,11	
235	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	25	2,59	
236	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	33,6	1,04	
237	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 100х4,0 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	5	12,15	
238	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 80х4,0 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	14	8,34	
239	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 65х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	16	7,05	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
240	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 50х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	28	4,88	
241	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 40х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	40	3,09	
242	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 32х3,2 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	22	3,84	
243	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 25х3,2 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	37	2,39	
244	Отвод П 90-273х7,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	25	
245	Отвод П 90-219х6,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	9	16	
246	Отвод П 90-159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	14	6,5	
247	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	13	2,4	
248	Отвод П 90-89х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	21	1,2	
249	Отвод П 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	44	0,79	
250	Отвод П 90-57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	40	0,5	
251	Отвод П 90-45х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	36	0,26	
252	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	39	0,19	
253	Отвод Ц 90-100х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	2,4	
254	Отвод Ц 90-80х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	1,2	
255	Отвод Ц 90-65х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	0,79	
256	Отвод Ц 90-50х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	10	0,5	
257	Отвод Ц 90-40х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	44	0,26	
258	Отвод Ц 90-32х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	20	0,19	
259	Отвод Ц 90-25х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	36	0,16	
260	Тройник П 273х7,0-219х6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	4	33	
261	Тройник П 219х6,0-159х4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	16	
262	Тройник П 159х4,5-159х4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	9,4	
263	Тройник П 159х4,5-108х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	6	9,4	
264	Тройник П 108х4,0-76х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	4,5	
265	Тройник П 89х4,0-89х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	4	2,5	
266	Тройник П 89х4,0-76х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	6	2,5	
267	Тройник П 89х4,0-57х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	8	2,2	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
268	Тройник П 76х3,5-76х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,2	
269	Тройник П 76х3,5-45х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	6	3,2	
270	Тройник П 57х3,5-45х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	1,6	
271	Тройник П 45х3,5-45х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	1	
272	Тройник Ц 100х4,0-80х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	4,5	
273	Тройник Ц 80х4,0-65х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	2,5	
274	Тройник Ц 65х3,5-50х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,2	
275	Тройник Ц 65х3,5-40х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	3,2	
276	Тройник Ц 50х3,5-50х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	1,6	
277	Тройник Ц 50х3,5-40х3,2	ГОСТ 17376-2001			шт.	4	1,6	
278	Тройник Ц 40х3,5-40х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	1	
279	Переход П 273х7,0/219х6,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	7,4	
280	Переход П 219х6,0/159х4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	5,1	
281	Переход П 159х4,5/133х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	2,5	
282	Переход П 159х4,5/108х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	2,5	
283	Переход П 133х4,0/108х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1,7	
284	Переход П 108х4,0/89х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	8	1	
285	Переход П 89х4,0/76х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	10	0,6	
286	Переход П 89х4,0/57х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	0,6	
287	Переход П 76х3,5/57х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,47	
288	Переход П 76х3,5/45х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,47	
289	Переход П 57х3,5/45х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,31	
290	Переход П 57х3,5/38х3,2	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	0,31	
291	Переход Ц 100х4,0/80х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1	
292	Переход Ц 80х4,0/65х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,6	
293	Переход Ц 65х3,5/50х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	0,47	
294	Переход Ц 50х3,5/40х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	5	0,31	
295	Переход Ц 40х3,5/32х3,2	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	0,19	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
296	Переход Ц 32х3,2/25х3,2	ГОСТ 17378-2001			шт.	3	0,13	
297	Дросельная шайба для трубопровода ДУ65 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	11		
298	Дросельная шайба для трубопровода ДУ50 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	11		
299	Дросельная шайба для трубопровода ДУ40 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	10		
300	Дросельная шайба для трубопровода ДУ32 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	10		
301	Манометр ТМ, серия 10, резьба М20х1,5 или G1/2, Изм. 0_1,0 Мпа	ТМ-510 М2		Росма	шт.	6		
302	Трехходовой кран, резьба М20х1,5 или G1/2	WATSS		Росма	шт.	168		
303	Кран шаровой резьбовой Ду15, PN40	LD Pride 47.15.B-H.P		LD, либо аналог	шт.	168		
304	Антикоррозийное покрытие – два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	138/38.6		
305	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	138/19.3		
306	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 70 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,94		
307	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 60 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	3,17		
308	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 50 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	2,61		
309	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 40 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	1,84		
310	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	258		
	Дренаж							
311	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	130/62	10,26	в камере/вне камеры
312	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	16,5	8,38	
313	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	3	6,26	
314	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	20	4,62	
315	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	1	3,11	
316	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	2,5	2,59	
317	Труба стальная водогазопроводная 25х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	25,5	2,02	
318	Труба стальная водогазопроводная 20х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	38	1,58	
319	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	28	1,04	
320	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	34	2,4	
321	Заглушка эллиптическая 108х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	45	1,2	
322	Антикоррозийное покрытие – два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	38/10,6		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
323	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	38/5,3		
324	Весьма усиленная битумная изоляция для трубы Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	62		
	Демонтаж							
325	Демонтаж камеры из сборных железобетонных элементов (3000х3000)мм, Н=2,0м				шт/м³	16/276,8		
326	Демонтаж камеры из сборных железобетонных элементов (2400х2400)мм, Н=2,0м				шт/м³	4/57,6		
327	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	111		
328	Сборный ж/б лоток Л4-8				шт.	33	900	530х780х2970
329	Сборный ж/б лоток Л7-8				шт.	41	1350	680х1160х2970
330	Сборный ж/б лоток Л10-8				шт.	4	3300	550х1480х2970
331	Сборный ж/б лоток Л15-8				шт.	10	2450	720х1840х2970
332	Сборный ж/б лоток Л19-8				шт.	46	6300	740х2160х2970
333	Плита перекрытия канала П8-8				шт.	94	860	1160х100х2970
334	Плита перекрытия канала П15-8				шт.	14	1630	1840х120х2970
335	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0	ГОСТ 10704-91			м	654	31,52	
336	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5	ГОСТ 10704-91			м	258	17,15	
337	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	688	10,26	
338	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0	ГОСТ 10704-91			м	110	8,38	
339	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5	ГОСТ 10704-91			м	556	6,26	
340	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5	ГОСТ 10704-91			м	500	4,62	
341	Труба стальная электросварная прямошовная 38х3,2	ГОСТ 10704-91			м	112	2,59	
342	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 65х3,5	ГОСТ 3262-75			м	403	7,05	
343	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 50х3,5	ГОСТ 3262-75			м	72	4,88	
344	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 40х3,2	ГОСТ 3262-75			м	531	3,09	
345	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 32х3,5	ГОСТ 3262-75			м	235	3,84	
346	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 25х3,2	ГОСТ 3262-75			м	245	2,39	
347	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 50 мм				м2/м³	655/28		
348	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 40 мм				м2/м³	658/21		
349	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 30 мм				м2/м³	973/22		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Земляные работы							
	Прокладка в траншеях							
350	Разработка грунта экскаватором				м3	5507		
351	Разработка грунта ручным способом				м3	304		
352	Обратная засыпка песком				м3	1331		
353	Обратная засыпка грунтом				м3	4280		
	Прокладка в котлованах							ТК, ДК
354	Разработка грунта экскаватором				м3	3662		
355	Разработка грунта ручным способом				м3	113		
356	Обратная засыпка грунтом				м3	3588		
	Благоустройство							
357	Асфальтовое покрытие				м2	1680		
358	Озеленение				м2	3569		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Реконструкция существующей тепловой сети							
	Демонтажные работы							
359	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	57		
360	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 40 мм				м2/м³	830/54		
361	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 30 мм				м2/м³	378/18		
362	Зачистка трубопроводов				М2	720		
	Монтажные работы							
363	Монтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 9-4-6			шт	57		
364	Антикоррозийное покрытие – два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	720/201,6		
365	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	720/100,8		
366	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду150, δ=70мм				м/м³	996/50,16		
367	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду80, δ=60мм				м/м³	154/4,33		
368	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду65, δ=60мм				м/м³	314/8,05		
369	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду50, δ=50мм				м/м³	251/4,22		
370	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду40, δ=50мм				м/м³	171/2,55		
371	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду32, δ=50мм				м/м³	165/2,28		
372	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду25, δ=40мм				м/м³	153/1,38		
373	Покровный слой: Фольгоизол СРФ 0,05-200 / 0,1-200 (100ГР)				м2	1557		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети							
	Оборудование и арматура							
1	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду150, PN16	КШ.Ц.Ф.150/125.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	4	33	
2	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	4	17	
3	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	2	12,5	
4	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	LD Стриж 065.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	6	10,5	
5	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN16	LD Стриж 050.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	10	7,8	
6	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду40, PN16	LD Стриж 040.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	4	5,8	
7	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду32, PN16	LD Стриж 032.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	14	5	
8	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	8	17	Дренаж
9	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	8	12,5	Дренаж
10	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	КШ.Ц.Ф.065.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	10,5	Дренаж
11	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN40	КШ.Ц.Ф.050.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	7,8	Дренаж
12	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду32, PN40	КШ.Ц.П.032.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	6	5	Дренаж
13	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	4	3,3	Дренаж
14	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	6	2,5	Дренаж
15	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	12	1,8	Дренаж
16	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	1	3,3	Воздушник
17	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	6	2,5	Воздушник
18	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	14	1,8	Воздушник
19	Автоматический клапан типа "Захлопка" Дн108х5				шт.	8		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Завьялов			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.06-ЭНП-ТКР.СО

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №6

Стадия	Лист	Листов
П	1	8

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Энергопроект"

Копировал

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Надземная прокладка							
20	Труба Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	30	8,9	
21	Труба Ст 38х3,2/125-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	94	5,2	
22	Отвод Ст 108х4,0/200-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	31,1	
23	Отвод Ст 76х3,5/160-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	19,6	
24	Отвод Ст 57х3,5/140-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	16,2	
25	Отвод Ст 38х3,2/125-90-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	13,8	
26	Опора скользящая ОпСК-160	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	8,6	
27	Опора скользящая ОпСК-125	ГОСТ 30732-2006			шт.	40	7,6	
28	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-108х200			Компл.	8		
29	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-76х160			Компл.	8		
30	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-57х140			Компл.	4		
31	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-38х125			Компл.	32		
	Канальная прокладка							
32	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	152	31,52	
33	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	34	8,38	
34	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	194	6,26	
35	Отвод П 90-219х6,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	16	
36	Отвод П 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,79	
37	Неподвижная опора четырехупорнная Дн219	ТС-660.00.00-02			шт.	4	23,3	
38	Неподвижная опора двухупорнная Дн89	ТС-660.00.00-05			шт.	2	1,28	
39	Неподвижная опора двухупорнная Дн76	ТС-660.00.00-04			шт.	4	1,12	
40	Опора скользящая Дн219 h=150мм	ТС-624.000-030			шт.	20	8	
41	Опора скользящая Дн89 h=100мм	ТС-623.000-06			шт.	10	1,46	
42	Опора скользящая Дн76 h=100мм	ТС-623.000-03			шт.	58	1,2	
43	Антикорозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	160/44.8		
44	Антикорозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	160/22.4		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
45	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 219х6,0 δ=60мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	152/6.4		
46	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 89х4,0 δ=40мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	34/0.6		
47	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 76х3,5 δ=40мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	194/2.8		
48	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	265		
	Бесканальная прокладка							
49	Труба Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	48	42,7	
50	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	364	25,8	
51	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	54	14,1	
52	Труба Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	72	6,4	
53	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	42	23,7	
54	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	38	13,8	
55	Отвод Ст 219х6,0/355-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	78,5	
56	Отвод Ст 159х4,5/280-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	20	41,2	
57	Отвод Ст 108х4,0/200-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	27	
58	Отвод Ст 76х3,5/160-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	15,7	
59	Отвод Ст 57х3,5/140-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	12,3	
60	Отвод Ст 38х3,2/125-90-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	7,6	
61	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	54,6	
62	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	43,5	
63	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	28,4	
64	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	54,6	
65	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	43,5	
66	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	28,4	
67	Неподвижная опора Ст 219х6,0/355-460х24-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	164,8	
68	Неподвижная опора Ст 159х4,5/280-400х20-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	98,5	
69	Неподвижная опора Ст 108х4,0/200-315х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	57,9	
70	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-219х355			Компл.	14		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
71	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-159х280			Компл.	88		
72	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-108х200			Компл.	26		
73	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-76х160			Компл.	4		
74	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-57х140			Компл.	14		
75	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-38х125			Компл.	8		
76	Манжета стенового ввода СВ-355	ГОСТ 30732-2006			шт.	4		
77	Манжета стенового ввода СВ-280	ГОСТ 30732-2006			шт.	12		
78	Манжета стенового ввода СВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт.	4		
79	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х450х40				шт.	48		
80	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х300х40				шт.	32		
81	Лента сигнальная ЛСТ				м	618		
82	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн219	КТ-300			шт.	16		
83	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн159	КТ-300			шт.	79		
84	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн108	КТ-200			шт.	7		
85	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн57	КТ-100			шт.	19		
	Футляр							
86	Труба стальная электросварная прямошовная 426х7,0	ГОСТ 10704-91			м	42	72,33	Для теплотрассы
87	Труба стальная электросварная прямошовная 325х7,0	ГОСТ 10704-91			м	38	54,9	Для теплотрассы
88	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	6	10,26	Для комуникаций
89	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн426	ГОСТ 9.602-2005			м	42		
90	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн325	ГОСТ 9.602-2005			м	38		
91	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	6		
	Система ОДК							
92	Терминал коммутационный КТ-11/ШГ	КТ-11/ШГ			шт.	2		
93	Терминал коммутационный КТ-15/ШГ	КТ-15/ШГ			шт.	2		
94	Ковер настенный КНС	КНС			шт.	4		
95	Комплект удлинения кабеля КУК-3	КУК-3			шт.	12		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
96	Труба гибкая двустенная гофрированная Dн63	ТУ 2248-015-47022248-2006		DKC	шт.	120		
	Трубопроводы проложенные в камере							
97	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	7	31,52	
98	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	16	17,15	
99	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	6	10,26	
100	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	2	8,38	
101	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	6	6,26	
102	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	2	4,62	
103	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	5	3,11	
104	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	10	2,59	
105	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	5,6	1,04	
106	Отвод П 90-219х6,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	16	
107	Отвод П 90-159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	6,5	
108	Отвод П 90-89х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	1,2	
109	Отвод П 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	0,79	
110	Отвод П 90-57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	0,5	
111	Отвод П 90-45х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	0,26	
112	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	36	0,19	
113	Тройник П 219х6,0-159х4,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	16	
114	Тройник П 108х4,0-89х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	4,5	
115	Тройник П 76х3,5-45х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,2	
116	Переход П 219х6,0/108х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	5,1	
117	Переход П 108х4,0/76х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1	
118	Переход П 108х4,0/57х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1	
119	Дросельная шайба для трубопровода ДУ80 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	1		
120	Дросельная шайба для трубопровода ДУ50 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	1		
121	Дросельная шайба для трубопровода ДУ32 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	5		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
122	Трехходовой кран, резьба М20х1,5 или G1/2	WATSS		Росма	шт.	28		
123	Кран шаровой резьбовой Ду15, PN40	LD Pride 47.15.B-H.P		LD, либо аналог	шт.	28		
124	Антикоррозийное покрытие – два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	19/5.3		
125	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	19/2.7		
126	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 60 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,83		
127	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 50 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,23		
128	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 40 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,12		
129	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	33		
	Дренаж							
130	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	35/15	10,26	в камере/вне камеры
131	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4	8,38	
132	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	1	6,26	
133	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	1	4,62	
134	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	3	2,59	
135	Труба стальная водогазопроводная 25х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	2	2,02	
136	Труба стальная водогазопроводная 20х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	3	1,58	
137	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	6	1,04	
138	Заглушка эллиптическая 108х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	11	1,2	
139	Антикоррозийное покрытие – два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	7.8/2.2		
140	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	7.8/1.1		
141	Весьма усиленная битумная изоляция для трубы Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	15		
	Демонтаж							
142	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	48		
143	Плита перекрытия канала П18-8				шт.	27	860	1160х100х2970
144	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0	ГОСТ 10704-91			м	78	31,52	
145	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5	ГОСТ 10704-91			м	316	17,15	
146	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	270	10,26	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
147	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0	ГОСТ 10704-91			м	70	8,38	
148	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5	ГОСТ 10704-91			м	78	4,62	
149	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 б = 50 мм				м2/м³	78/3		
150	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 б = 40 мм				м2/м³	434/14		
151	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 б = 30 мм				м2/м³	29/1		
	Земляные работы							
	Прокладка в траншеях							
152	Разработка грунта экскаватором				м3	1078		
153	Разработка грунта ручным способом				м3	60		
154	Обратная засыпка песком				м3	241		
155	Обратная засыпка грунтом				м3	828		
	Прокладка в котлованах							ТК, ДК
156	Разработка грунта экскаватором				м3	1321		
157	Разработка грунта ручным способом				м3	40		
158	Обратная засыпка грунтом				м3	1192		
	Благоустройство							
159	Асфальтовое покрытие				м2	153		
160	Озеленение				м2	906		
	Реконструкция существующей тепловой сети							
	Демонтажные работы							
161	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	26		
162	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 б = 40 мм				м2/м³	314/21		
163	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 б = 30 мм				м2/м³	80/4		
164	Зачистка трубопроводов				М2	223		
	Монтажные работы							
165	Монтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 9-4-6			шт	26		
166	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	223/62.4		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
167	Антикоррозийное покрытие – покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	223/31.2		
168	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду125, δ=70мм				м/м³	46/2.05		
169	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду100, δ=70мм				м/м³	480/18.79		
170	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду65, δ=60мм				м/м³	62/1.59		
171	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду50, δ=50мм				м/м³	146/2.45		
172	Покровный слой: Фольгоизол СРФ 0,05-200 / 0,1-200 (100ГР)				м2	524		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети							
	Оборудование и арматура							
1	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду125, PN16	КШ.Ц.Ф.125/100.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	25	
2	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	2	12,5	
3	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	LD Стриж 065.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	5	10,5	
4	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN16	LD Стриж 050.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	1	7,8	
5	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду40, PN16	LD Стриж 040.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	4	5,8	
6	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду32, PN16	LD Стриж 032.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	26	5	
7	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.Ф.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	8	3,3	
8	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	8	17	Дренаж
9	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	8	12,5	Дренаж
10	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду40, PN40	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	4	5,8	Дренаж
11	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	8	3,3	Дренаж
12	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	4	2,5	Дренаж
13	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	30	1,8	Дренаж
14	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	2,5	Воздушник
15	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	10	1,8	Воздушник
16	Автоматический клапан типа "Захлопка" Дн108х5				шт.	8		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Завьялов			02.18
Провер.		Барило			02.18
ГИП		Барило			02.18
Н.Контр.		Завьялов			02.18

01-2017.10С.07-ЭНП-ТКР.СО

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №7

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Энергопроект"

Копировал

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Бесканальная прокладка							
17	Труба Ст 133х4,0/250-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	796	17	
18	Труба Ст 45х3,5/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	184	4,8	
19	Труба Ст 133х4,0/250-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	102	18,1	
20	Труба Ц 65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	398	8,2	
21	Труба Ц 40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	398	4,8	
22	Труба Ц 32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	51	4	
23	Труба Ц 25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	51	3,6	
24	Труба Ц 65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	51	8	
25	Труба Ц 40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	51	5,4	
26	Отвод Ст 133х4,0/250-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	42	31,7	
27	Отвод Ст 45х3,5/125-90-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	16	9,1	
28	Отвод Ц 65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	21	15,7	
29	Отвод Ц 40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	21	9,1	
30	Отвод Ц 32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	7,6	
31	Отвод Ц 25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	6,9	
32	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 133х4,0/250-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	33,8	
33	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 45х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	12,2	
34	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	16,1	
35	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	12,2	
36	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	11,2	
37	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	10,9	
38	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 133х4,0/250-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	14	33,8	
39	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 45х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	12,2	
40	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	7	16,1	
41	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	7	12,2	
42	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	11,2	
43	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	10,9	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
44	Неподвижная опора Ст 133х4,0/250-340х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	72,8	
45	Неподвижная опора Ст 45х3,5/125-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	28	
46	Неподвижная опора Ц-65х3,5/160-275х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	37,3	
47	Неподвижная опора Ц-40х3,5/125-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	28	
48	Неподвижная опора Ц-32х3,2/125-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	25,7	
49	Неподвижная опора Ц-25х3,2/110-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	24,5	
50	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-133х250			Компл.	172		
51	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-76х160			Компл.	59		
52	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-45х125			Компл.	129		
53	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-38х125			Компл.	12		
54	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-32х125			Компл.	12		
55	Манжета стенового ввода СВ-250	ГОСТ 30732-2006			шт.	22		
56	Манжета стенового ввода СВ-160	ГОСТ 30732-2006			шт.	11		
57	Манжета стенового ввода СВ-125	ГОСТ 30732-2006			шт.	21		
58	Манжета стенового ввода СВ-110	ГОСТ 30732-2006			шт.	2		
59	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х450х40				шт.	84		
60	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х300х40				шт.	132		
61	Лента сигнальная ЛСТ				м	2082		
62	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн133	КТ-200			шт.	173		
63	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн76	КТ-160			шт.	55		
64	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн45	КТ-100			шт.	121		
65	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн38	КТ-100			шт.	11		
66	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн32	КТ-100			шт.	8		
	Футляр							
67	Труба стальная электросварная прямошовная 325х7,0	ГОСТ 10704-91			м	102	54,9	Для теплотрассы
68	Труба стальная электросварная прямошовная 273х7,0	ГОСТ 10704-91			м	51	45,92	Для теплотрассы
69	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0	ГОСТ 10704-91			м	51	31,52	Для теплотрассы
70	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн325	ГОСТ 9.602-2005			м	102		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
71	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн273	ГОСТ 9.602-2005			м	51		
72	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн219	ГОСТ 9.602-2005			м	51		
	Система ОДК							
73	Терминал коммутационный КТ-11/ШГ	КТ-11/ШГ			шт.	1		
74	Терминал коммутационный КТ-15/ШГ	КТ-15/ШГ			шт.	8		
75	Ковер настенный КНС	КНС			шт.	9		
76	Комплект удлинения кабеля КУК-3	КУК-3			шт.	34		
77	Труба гибкая двустенная гофрированная Dн63	ТУ 2248-015-47022248-2006		DKC	шт.	340		
	Трубопроводы проложенные в камере							
78	Труба стальная электросварная прямошовная 133х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	32	12,73	
79	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	11	3,11	
80	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	51	2,59	
81	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	5,6	1,04	
82	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 65х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	16	7,05	
83	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 40х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	16	3,09	
84	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 32х3,2 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	18,5	3,84	
85	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 25х3,2 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	18,5	2,39	
86	Отвод П 90-133х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	4	
87	Отвод П 90-89х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	1,2	
88	Отвод П 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	0,79	
89	Отвод П 90-45х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	0,26	
90	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	50	0,19	
91	Отвод Ц 90-65х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	0,79	
92	Отвод Ц 90-50х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	0,5	
93	Отвод Ц 90-40х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	0,26	
94	Отвод Ц 90-32х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	22	0,19	
95	Отвод Ц 90-25х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	19	0,16	
96	Тройник П 45х3,5-38х3,2	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	1	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
97	Тройник П 38х3,2-38х3,2	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	0,79	
98	Переход П 133х4,0/76х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1,7	
99	Переход П 45х3,5/38х3,2	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,19	
100	Переход Ц 65х3,5/40х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,47	
101	Переход Ц 40х3,5/25х3,2	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,19	
102	Дросельная шайба для трубопровода ДУ32 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	7		
103	Трехходовой кран, резьба М20х1,5 или G1/2	WATSS		Росма	шт.	28		
104	Кран шаровой резьбовой Ду15, PN40	LD Pride 47.15.B-H.P		LD, либо аналог	шт.	28		
105	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	31/8.7		
106	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	31/4.3		
107	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 50 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	1,15		
108	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 40 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,75		
109	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	67		
	Дренаж							
110	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	46/14	10,26	в камере/вне камеры
111	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4	8,38	
112	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	2	3,11	
113	Труба стальная водогазопроводная 25х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	4	2,02	
114	Труба стальная водогазопроводная 20х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	2	1,58	
115	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	15	1,04	
116	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	24	2,4	
117	Заглушка эллиптическая 108х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	12	1,2	
118	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	7.7/2.2		
119	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	7.7/1.1		
120	Весьма усиленная битумная изоляция для трубы Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	14		
	Демонтаж							
121	Демонтаж камеры из сборных железобетонных элементов (2400х2400)мм, Н=2,0м				$шт/м^3$	9/129.6		
122	Сборный ж/б лоток Л4-8				шт.	52	900	530х780х2970

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
123	Плита перекрытия канала П5-8				шт.	52	400	780х70х2970
124	Плита перекрытия канала П15-8				шт.	107	1630	1840х120х2970
125	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0	ГОСТ 10704-91			м	610	31,52	
126	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5	ГОСТ 10704-91			м	200	4,62	
127	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 65х3,5	ГОСТ 3262-75			м	305	7,05	
128	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 32х3,2	ГОСТ 3262-75			м	305	3,09	
129	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 40х3,5	ГОСТ 3262-75			м	100	3,84	
130	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 25х3,2	ГОСТ 3262-75			м	100	2,39	
131	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 50 мм				м2/м³	611/26		
132	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 30 мм				м2/м³	364/8		
	Земляные работы							
	Прокладка в траншеях							
133	Разработка грунта экскаватором				м3	1461		
134	Разработка грунта ручным способом				м3	161		
135	Обратная засыпка песком				м3	488		
136	Обратная засыпка грунтом				м3	1246		
	Прокладка в котлованах							ТК, ДК, Водоприемный приямок
137	Разработка грунта экскаватором				м3	1593		
138	Разработка грунта ручным способом				м3	49		
139	Обратная засыпка грунтом				м3	1441		
	Благоустройство							
140	Озеленение				м2	1543		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети							
	Оборудование и арматура							
1	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	4	17	
2	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	4	12,5	
3	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	LD Стриж 065.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	5	10,5	
4	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN16	LD Стриж 050.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	3	7,8	
5	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду40, PN16	LD Стриж 040.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	5	5,8	
6	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду32, PN16	LD Стриж 032.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	10	5	
7	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.Ф.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	5	3,3	
8	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	3	17	Дренаж
9	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	3	12,5	Дренаж
10	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду40, PN40	КШ.Ц.П.040.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	5,8	Дренаж
11	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду32, PN40	КШ.Ц.П.032.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	4	5	Дренаж
12	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	10	3,3	Дренаж
13	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	9	2,5	Дренаж
14	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	15	1,8	Дренаж
15	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	2,5	Воздушник
16	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	6	1,8	Воздушник
17	Автоматический клапан типа "Захлопка" Дн108х5				шт.	5		
	Надземная прокладка							
18	Труба Ст 133х4,0/250-1-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	8	18,9	
19	Труба Ц 65х3,5/160-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	4	8,9	
20	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 40х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	4	5,7	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.08-ЭНП-ТКР.СО

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной "ЧЭС"

Стадия	Лист	Листов
П	1	9

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ООО "Энергопроект"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Отвод Ст 133х4,0/250-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	38,7	
22	Отвод Ц 65х3,5/160-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	19,6	
23	Отвод Ц 90-40х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	14,7	
24	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-133х250			Компл.	4		
25	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-76х160			Компл.	2		
26	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-45х125			Компл.			
	Канальная прокладка							
27	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	54	10,26	
28	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 65х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	27	7,05	
29	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 40х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	27	3,09	
30	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	2,4	
31	Отвод Ц 90-65х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	0,79	
32	Отвод Ц 90-40х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	0,26	
33	Неподвижная опора двухупорнная Дн108	ТС-660.00.00-06			шт.	2	4,24	
34	Неподвижная опора двухупорнная Дн76	ТС-660.00.00-04			шт.	1	1,12	
35	Неподвижная опора двухупорнная Дн45	ТС-660.00.00-02			шт.	1	0,64	
36	Опора скользящая Дн108 h=100мм	ТС-623.000-06			шт.	10	1,45	
37	Опора скользящая Дн76 h=100мм	ТС-623.000-03			шт.	8	1,2	
38	Опора скользящая Дн45 h=100мм	ТС-623.000			шт.	11	0,97	
39	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	29/8.2		
40	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	29/4.1		
41	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 108х4,0 δ=50мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	54/1		
42	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 76х3,5 δ=40мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	27/0.4		
43	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 45х3,2 δ=30мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	27/0.2		
44	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	54		
	Бесканальная прокладка							
45	Труба Ст 133х4,0/250-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	50	17	
46	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	82	14,1	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	Труба Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	268	11,7	
48	Труба Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	220	8,2	
49	Труба Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	20	6,4	
50	Труба Ст 133х4,0/250-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	24	18,1	
51	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	26	13,8	
52	Труба Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	24	8	
53	Труба Ц 65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	61	8,2	
54	Труба Ц 50х3,5/140-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	5	6,4	
55	Труба Ц 40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	305	4,8	
56	Труба Ц 32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	113	4	
57	Труба Ц 25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	156	3,6	
58	Труба Ц 65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	25	8	
59	Труба Ц 40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	37	5,4	
60	Труба Ц 25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			м	12	4,1	
61	Отвод Ст 133х4,0/250-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	31,7	
62	Отвод Ст 108х4,0/200-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	27	
63	Отвод Ст 89х4,0/180-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	22,3	
64	Отвод Ст 76х3,5/160-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	20	15,7	
65	Отвод Ц 65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	5	15,7	
66	Отвод Ц 40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	19	9,1	
67	Отвод Ц 32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	5	7,6	
68	Отвод Ц 25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	9	6,9	
69	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 133х4,0/250-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	33,8	
70	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	28,4	
71	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	20,5	
72	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	16,1	
73	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	14,3	
74	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	16,1	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
75	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-50х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	14,3	
76	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	12,2	
77	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	11,2	
78	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ц-25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	3	10,9	
79	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 133х4,0/250-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	33,8	
80	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	28,4	
81	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	20,5	
82	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	16,1	
83	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	14,3	
84	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-65х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	16,1	
85	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-50х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	1	14,3	
86	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-40х3,5/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	12,2	
87	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-32х3,2/125-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	11,2	
88	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ц-25х3,2/110-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	5	10,9	
89	Неподвижная опора Ст 133х4,0/250-340х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	72,8	
90	Неподвижная опора Ст 89х4,0/180-295х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	49	
91	Неподвижная опора Ст 76х3,5/160-275х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	37,3	
92	Неподвижная опора Ц-65х3,5/160-275х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	37,3	
93	Неподвижная опора Ц-40х3,5/125-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	28	
94	Неподвижная опора Ц-32х3,2/125-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	3	25,7	
95	Неподвижная опора Ц-25х3,2/110-255х16-1-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 3262-75	ГОСТ 30732-2006			шт.	3	24,5	
96	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-133х250			Компл.	22		
97	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-108х200			Компл.	20		
98	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-89х180			Компл.	54		
99	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-76х160			Компл.	78		
100	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-57х140			Компл.	8		
101	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-45х125			Компл.	60		
102	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-38х125			Компл.	21		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
103	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-32х125			Компл.	29		
104	Манжета стенового ввода СВ-250	ГОСТ 30732-2006			шт.	4		
105	Манжета стенового ввода СВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт.	8		
106	Манжета стенового ввода СВ-180	ГОСТ 30732-2006			шт.	12		
107	Манжета стенового ввода СВ-160	ГОСТ 30732-2006			шт.	12		
108	Манжета стенового ввода СВ-140	ГОСТ 30732-2006			шт.	6		
109	Манжета стенового ввода СВ-125	ГОСТ 30732-2006			шт.	22		
110	Манжета стенового ввода СВ-110	ГОСТ 30732-2006			шт.	8		
111	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х450х40				шт.	12		
112	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х300х40				шт.	140		
113	Лента сигнальная ЛСТ				м	1428		
114	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн133	КТ-200			шт.	21		
115	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн108	КТ-200			шт.	21		
116	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн89	КТ-160			шт.	89		
117	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн76	КТ-160			шт.	78		
118	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн57	КТ-100			шт.	13		
119	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн45	КТ-100			шт.	127		
120	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн38	КТ-100			шт.	49		
121	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн32	КТ-100			шт.	50		
	Футляр							
122	Труба стальная электросварная прямошовная 325х7,0	ГОСТ 10704-91			м	50	54,9	Для теплотрассы
123	Труба стальная электросварная прямошовная 273х7,0	ГОСТ 10704-91			м	49	45,92	Для теплотрассы
124	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0	ГОСТ 10704-91			м	37	31,52	Для теплотрассы
125	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5	ГОСТ 10704-91			м	12	17,15	Для теплотрассы
126	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	18	10,26	Для комуникаций
127	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн325	ГОСТ 9.602-2005			м	50		
128	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн273	ГОСТ 9.602-2005			м	49		
129	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн219	ГОСТ 9.602-2005			м	37		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
130	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн159	ГОСТ 9.602-2005			м	12		
131	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	18		
	Система ОДК							
132	Терминал коммутационный КТ-11/ШГ	КТ-11/ШГ			шт.	1		
133	Терминал коммутационный КТ-15/ШГ	КТ-15/ШГ			шт.	10		
134	Ковер настенный КНС	КНС			шт.	11		
135	Комплект удлинения кабеля КУК-3	КУК-3			шт.	40		
136	Труба гибкая двустенная гофрированная Dн63	ТУ 2248-015-47022248-2006		DKC	шт.	400		
137	Детектор повреждений переносной	ДПП-А			шт.	1		
	Трубопроводы проложенные в камере							
138	Труба стальная электросварная прямошовная 133х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4	12,73	
139	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	4	10,26	
140	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	8	8,38	
141	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	2	6,26	
142	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	2	4,62	
143	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	4,8	1,04	
144	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 65х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	3	7,05	
145	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 50х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	1	4,88	
146	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 40х3,5 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	7	3,09	
147	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 32х3,2 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	5	3,84	
148	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 25х3,2 ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	4	2,39	
149	Отвод П 90-133х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	4	
150	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	2,4	
151	Отвод П 90-89х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	7	1,2	
152	Отвод П 90-57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	0,5	
153	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	9	0,19	
154	Отвод Ц 90-65х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,79	
155	Отвод Ц 90-50х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	0,5	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
156	Отвод Ц 90-40х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	7	0,26	
157	Отвод Ц 90-32х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	7	0,19	
158	Отвод Ц 90-25х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	10	0,16	
159	Тройник П 133х4,0-89х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,4	
160	Тройник П 108х4,0-108х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	4,5	
161	Тройник Ц 65х3,5-50х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	3,2	
162	Тройник Ц 65х3,5-40х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	3,2	
163	Тройник Ц 40х3,5-32х3,2	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	1	
164	Тройник Ц 40х3,5-25х3,2	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	1	
165	Тройник Ц 32х3,2-25х3,2	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	0,79	
166	Тройник Ц 25х3,2-25х3,2	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	0,4	
167	Переход П 133х4,0/108х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1,7	
168	Переход П 108х4,0/76х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1	
169	Переход Ц 65х3,5/50х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,47	
170	Переход Ц 40х3,5/32х3,2	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,19	
171	Дросельная шайба для трубопровода ДУ80 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	1		
172	Дросельная шайба для трубопровода ДУ65 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	1		
173	Дросельная шайба для трубопровода ДУ50 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	1		
174	Дросельная шайба для трубопровода ДУ32 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	3		
175	Манометр ТМ, серия 10, резьба М20х1,5 или G1/2, Изм. 0..1,0 Мпа	ТМ-510 М2		Росма	шт.	2		
176	Трехходовой кран, резьба М20х1,5 или G1/2	WATSS		Росма	шт.	24		
177	Кран шаровой резьбовой Ду15, PN40	LD Pride 47.15.B-H.P		LD, либо аналог	шт.	24		
178	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	9/2.5		
179	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	9/1.3		
180	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 50 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,38		
181	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 40 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,14		
182	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	18		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Дренаж							
183	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	11/14	10,26	в камере/вне камеры
184	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	1,5	8,38	
185	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	1	3,11	
186	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	2	2,59	
187	Труба стальная водогазопроводная 25х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	5	2,02	
188	Труба стальная водогазопроводная 20х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	4,5	1,58	
189	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	7,5	1,04	
190	Заглушка эллиптическая 108х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	7	1,2	
191	Антикорозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	6.9/1.9		
192	Антикорозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	6.9/1		
193	Весьма усиленная битумная изоляция для трубы Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	14		
	Демонтаж							
194	Демонтаж камеры из сборных железобетонных элементов (2400х2400)мм, Н=2,0м				шт/м^3	1/14.4		
195	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	46		
196	Сборный ж/б лоток Л7-8				шт.	8	1350	680х1160х2970
197	Плита перекрытия канала П8-8				шт.	8	860	1160х100х2970
198	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	230	10,26	
199	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0	ГОСТ 10704-91			м	168	8,38	
200	Труба стальная электросварная прямошовная 38х3,2	ГОСТ 10704-91			м	16	2,59	
201	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 40х3,2	ГОСТ 3262-75			м	84	3,09	
202	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ц 32х3,5	ГОСТ 3262-75			м	84	3,84	
203	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 40 мм				м2/м^3	225/7		
204	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 30 мм				м2/м^3	58/1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Земляные работы							
	Прокладка в траншеях							
205	Разработка грунта экскаватором				м3	1061		
206	Разработка грунта ручным способом				м3	53		
207	Обратная засыпка песком				м3	247		
208	Обратная засыпка грунтом				м3	845		
	Прокладка в котлованах							ТК, ДК
209	Разработка грунта экскаватором				м3	949		
210	Разработка грунта ручным способом				м3	30		
211	Обратная засыпка грунтом				м3	931		
	Благоустройство							
212	Асфальтовое покрытие				м2	153		
213	Озеленение				м2	852		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Оборудование котельной							
К1	Пластинчатый теплообменник ГВС Q=163кВт, Т1=70°С, Т2=40°С, В1=5°С, Т3=60°С, Потери Н=3,5м. быстроразъемное соединение Ду25-4шт, резьба Ду25-4шт. муфта Ду25-4шт.	FP 09-25-1-EH		Funke	шт	2	180	
К2	Насос повышения давления G=5м3/ч, Н=35м, 220-380V, N=1,1кВт, 29кг ответные фланцы Ду32 Рн=25-2шт.	CR 5-6 A-FGJ-A-E -HQQE		Grundfos	шт	2	29	(1-резервный)
К3	Циркуляционный насос ГВС G=2м3/ч, Н=10м, 220V, N=0,19кВт. Гайки Дн32-2шт	MAGNA3 25-120		Grundfos	шт	2	5	(1-резервный)
К4	Регулирующий клапан 3-ходовой Ду50, Kv40м3/ч ответные фланцы Ду50, Рн=6-3шт.	VL 3	812008781	Danfoss	шт	2		
	Электропривод 24В	AME 445	811911974	Danfoss	шт	2		
	Транформатор 24В - 220В		801708216	Danfoss	шт	2		
К5	Прибор учета тепловой энергии, ЭРСВ-440, Ду65-1шт. Ду40-1шт, ответные фланцы. Ду65-2шт, Ду40-2шт. Шкаф приборный "Термик ШПК-024" в комплекте с ИБП-1шт.	ТСРВ-024		Взлет	комплект	1		
1.1	Дисковый поворотный межфланцевый затвор Ду65мм, Рн=16, ответные фланцы Рн=16-2шт.	ЗПТС-FL(W)-3-EPDM HT	BD01N12823	АДЛ	шт	8	9	
1.2	Шаровой кран Ду25мм, Рн=16, быстроразъемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	LD Pride	47.25.B-H.P	LD	шт	4	0,34	
2.1	Обратный клапан Ду32мм, Рн=16, быстроразъемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	CV25.04.32.25	DF032A231713	АДЛ	шт	2	1,6	
2.2	Шаровой кран Ду32мм, Рн=16, быстроразъемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	LD Pride	47.32.B-H.P	LD	шт	4	0,66	
3.1	Обратный клапан Ду40мм, Рн=16, быстроразъемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	CV25.04.40.25	DF032A231714	АДЛ	шт	2	2,1	
3.2	Шаровой кран Ду40мм, Рн=16, быстроразъемное соединение 1шт, резьба 2шт.	LD Pride	47.40.B-H.P	LD	шт	4	0,86	
3.3	Фильтр тонкой отчистки Ду40, Рн=16, ответные фланцы Рн=16-2шт.	АДЛ IS16	BM03B103791	АДЛ	шт	2	12	
4.1	Обратный клапан Ду50мм, Рн=16, ответные фланцы Рн=16-2шт.	CV-16	DF04A105234	АДЛ	шт	2	2,0	
5.1	Грязевик абонентский Ду40, Рн=16, ответные фланцы Рн=16-2шт.	ТС-569.00.000		Россия	шт	1	17,1	
5.2	Шаровой кран Ду15мм, Рн=16, быстроразъемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	LD Pride	47.15.B-H.P	LD	шт	1	0,15	
5.3	Шаровой кран Ду25мм, Рн=16, быстроразъемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	LD Pride	47.25.B-H.P	LD	шт	1	0,34	
5.3	Шаровой кран Ду65мм, Рн=25, быстроразъемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	LD Pride	47.65.B-H.P	LD	шт	1	2,65	
5.3	Шаровой кран Ду40мм, Рн=25, быстроразъемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	LD Pride	47.40.B-H.P	LD	шт	1	1,83	

Согласовано:

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Трубы стальные электросварные ø76х3,5	ГОСТ 10704-91		Россия	м	16	4,6	
	То же ø57х3,5	-//-		Россия	м	4	2,5	
	Трубопровод из стальных оцинкованных труб ø65х3,5	ВГП ГОСТ 3262-75		Россия	м	24	4,6	
	То же ø40х3,5	-//-		Россия	м	12	3,1	
	То же ø32х3,5	-//-		Россия	м	6	2,1	
	Отвод стальной °90 ø76х5	-//-		Россия	шт	14	2,0	
	То же ø65х5,0 оцинкованный	-//-		Россия	шт	16	2,0	
	То же ø40х5,0 оцинкованный	-//-		Россия	шт	2	1,4	
	То же ø32х3,5оцинкованный	-//-		Россия	шт	2	2.1	
	Переход стальной приварной концентрический ø76х5,0-ø57х5,0	ГОСТ 17378-2001		Россия	шт	4	1,8	
	То же 65х5,0- 40х4,0 оцинкованный			Россия	шт	1	3,4	
	То же 65х5,0-25х3,5 оцинкованный			Россия	шт	4	3,2	
	То же 76х5,0-25х3,5			Россия	шт	4	3,2	
	Манометр ТМ, серия 10, резьба М20×1,5 или G½, Изм. 0...1,0 МПа	ТМ-510 М2		Росма	шт	16	0,09	
	Трехходовой кран, резьба М20×1,5 или G½	WATTS		Росма	шт	19	0,19	
	Закладная деталь под трехходовой кран	БП-КР-40-G½		Росма	шт	19	0,10	
	Осевой термометр ø63, L=100мм, Изм. 0...120°С	БТ-31.211		Росма	шт	7	0,06	
	Закладная деталь под термометр	БП-БТ-55-G½		Росма	шт	7	0,10	
	Грунт по металлу на 2раза	ГФ-021		Россия	кг	8		
	Ксилол нефтяной	Марки-а		Россия	кг	1		
	Теплоизоляция							
	Цилиндр фольгированный, плотность 80кг/м3, ø у76х40мм	ТУ 5762-016-74182181-2014		Россия	м	40		
	То же ø у50х40мм	- // -		Россия	м	4		
	То же ø у40х40мм	- // -		Россия	м	18		
	Отвод фольгированный, плотность 80кг/м3, ø у76х40мм	ТУ 5762-016-74182181-2014		Россия	шт	30		
	То же 40х40	-//-		Россия	шт	4		
	Скотч армированный алюминиевый монтажный 50х50				шт	1		

Согласовано:

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	КИП и А							
	Контроллер	ECL COMFORT 310/230V	087H3040	Danfoss	шт	1		
	Клемная панель	ECL COMFORT 310	087H3230	Danfoss	шт	1		
	Датчик температуры погружной, медь, 100мм	ESMU	087N1180	Danfoss	шт	4		
	Гильза для датчика	ESMU	087B1191	Danfoss	шт	4		
	Ключ программирования контроллеров	ECL 210/310, ECL A368	087H3815	Danfoss	шт	1		

Согласовано:

Инв. N°подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа,опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети							
	Оборудование и арматура							
1	Кран шаровой фланцевый с редуктором Ду200, PN16	КШ.Ц.П.Р.200/150.025.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	68	
2	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду150, PN16	КШ.Ц.Ф.150/125.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	8	33	
3	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	4	17	
4	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	4	12,5	
5	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	LD Стриж 065.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	8	10,5	
6	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN16	LD Стриж 050.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	32	7,8	
7	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду40, PN16	LD Стриж 040.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	22	5,8	
8	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду32, PN16	LD Стриж 032.016.П/П.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	10	5	
9	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду100, PN16	LD Стриж 100.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	13	17	Дренаж
10	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду80, PN16	LD Стриж 080.016.02.Zn		LD, либо аналог	шт.	13	12,5	Дренаж
11	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду65, PN16	КШ.Ц.Ф.065.016.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	10,5	Дренаж
12	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ду50, PN40	КШ.Ц.Ф.050.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	6	7,8	Дренаж
13	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду32, PN40	КШ.Ц.П.032.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	4	5	Дренаж
14	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	14	3,3	Дренаж
15	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	54	2,5	Дренаж
16	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	10	1,8	Дренаж
17	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду25, PN40	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	4	3,3	Воздушник
18	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду20, PN40	КШ.Ц.П.020.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	12	2,5	Воздушник
19	Кран шаровой приварной с рукояткой Ду15, PN40	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.02		LD, либо аналог	шт.	2	1,8	Воздушник
20	Автоматический клапан типа "Захлопка" Дн108х5				шт.	13		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кунгурцев			02.18.
Провер.		Барило			02.18.
ГИП		Барило			02.18.
Н.Контр.		Завьялов			02.18.

01-2017.10С.09-ЭНП-ТКР.СО

Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново

Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км. Тепловые сети котельной №10

Стадия	Лист	Листов
П	1	8

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ООО "Энергопроект"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Надземная прокладка							
21	Отвод Ст 159х4,5/280-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	47,5	
22	Отвод Ст 108х4,0/200-90-2-ППУ-ОЦ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	31,1	
23	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-159х280			Компл.	8		
24	Комплект заделки стыка трубопровода с оцинкованной муфтой	КЗС (Ц)-108х200			Компл.	4		
	Канальная прокладка							
25	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	162	8,38	
26	Отвод П 90-89х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	1,2	
27	Неподвижная опора двухупорнная Дн89	ТС-660.00.00-05			шт.	4	1,28	
28	Опора скользящая Дн89 h=100мм	ТС-623.000-06			шт.	48	1,46	
29	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	45/12.6		
30	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	45/6.3		
31	Тепловая изоляция: скорлупы ППУ для трубы 89х4,0 δ=40мм	ТУ 5768-002-27519262-97			м/м3	162/2.6		
32	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	86		
	Бесканальная прокладка							
33	Труба Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	330	42,7	
34	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	438	25,8	
35	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	134	14,1	
36	Труба Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	640	11,7	
37	Труба Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	148	8,2	
38	Труба Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	146	6,4	
39	Труба Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	88	23,7	
40	Труба Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	18	13,8	
41	Труба Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ-Б в трубе-оболочке, усиленной бандажами Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			м	122	11,5	
42	Отвод Ст 219х6,0/355-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	16	78,5	
43	Отвод Ст 159х4,5/280-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	24	41,2	
44	Отвод Ст 108х4,0/200-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	27	
45	Отвод Ст 89х4,0/180-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	26	22,3	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	Отвод Ст 76х3,5/160-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	15,7	
47	Отвод Ст 57х3,5/140-90-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	12,3	
48	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	54,6	
49	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	43,5	
50	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	28,4	
51	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	20,5	
52	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	16,1	
53	Концевой элемент трубопровода с закольцовкой проводников и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	14	14,3	
54	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 219х6,0/355-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	54,6	
55	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 159х4,5/280-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	43,5	
56	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 108х4,0/200-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	28,4	
57	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	10	20,5	
58	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 76х3,5/160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	6	16,1	
59	Концевой элемент трубопровода с торцевым кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 57х3,5/140-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	14	14,3	
60	Концевой элемент трубопровода с верхним кабельным выводом и металлической заглушкой изоляции Ст 89х4,0/180-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	20,5	
61	Неподвижная опора Ст 219х6,0/355-460х24-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	164,8	
62	Неподвижная опора Ст 159х4,5/280-400х20-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	8	98,5	
63	Неподвижная опора Ст 108х4,0/200-315х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	57,9	
64	Неподвижная опора Ст 89х4,0/180-295х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	12	49	
65	Неподвижная опора Ст 76х3,5/160-275х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	37,3	
66	Неподвижная опора Ст 57х3,5/140-255х16-2-ППУ-ПЭ, Ст 20 Гост 10704-91	ГОСТ 30732-2006			шт.	2	30,5	
67	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-219х355			Компл.	62		
68	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-159х280			Компл.	96		
69	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-108х200			Компл.	24		
70	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-89х180			Компл.	122		
71	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-76х160			Компл.	38		
72	Комплект заделки стыка трубопровода с термоусаживаемой муфтой	КЗС (Т)-57х140			Компл.	50		
73	Манжета стенового ввода СВ-355	ГОСТ 30732-2006			шт.	10		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
74	Манжета стенового ввода СВ-280	ГОСТ 30732-2006			шт.	24		
75	Манжета стенового ввода СВ-200	ГОСТ 30732-2006			шт.	4		
76	Манжета стенового ввода СВ-180	ГОСТ 30732-2006			шт.	18		
77	Манжета стенового ввода СВ-160	ГОСТ 30732-2006			шт.	12		
78	Манжета стенового ввода СВ-140	ГОСТ 30732-2006			шт.	28		
79	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х450х40				шт.	80		
80	Маты компенсационные из вспененного полиэтилена 1000х300х40				шт.	88		
81	Лента сигнальная ЛСТ				м	2064		
82	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн219	КТ-300			шт.	220		
83	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн159	КТ-300			шт.	190		
84	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн108	КТ-200			шт.	35		
85	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн89	КТ-160			шт.	213		
86	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн76	КТ-160			шт.	41		
87	Пригруз для предотвращения всплытия трубопровода Дн57	КТ-100			шт.	76		
	Футляр							
88	Труба стальная электросварная прямошовная 426х7,0	ГОСТ 10704-91			м	88	72,33	Для теплотрассы
89	Труба стальная электросварная прямошовная 325х7,0	ГОСТ 10704-91			м	18	54,9	Для теплотрассы
90	Труба стальная электросварная прямошовная 273х7,0	ГОСТ 10704-91			м	122	45,92	Для теплотрассы
91	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	36	10,26	Для комуникаций
92	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн426	ГОСТ 9.602-2005			м	88		
93	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн325	ГОСТ 9.602-2005			м	18		
94	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн273	ГОСТ 9.602-2005			м	122		
95	Весьма усиленная битумная изоляция для футляра Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	36		
	Система ОДК							
96	Терминал коммутационный КТ-11/ШГ	КТ-11/ШГ			шт.	3		
97	Терминал коммутационный КТ-12/ШГ	КТ-12/ШГ			шт.	1		
98	Терминал коммутационный КТ-15/ШГ	КТ-15/ШГ			шт.	11		
99	Ковер настенный КНС	КНС			шт.	15		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	Комплект удлинения кабеля КУК-3	КУК-3			шт.	52		
101	Труба гибкая двустенная гофрированная Dн63	ТУ 2248-015-47022248-2006		DKC	шт.	520		
102	Детектор повреждений переносной	ДПП-А			шт.	1		
	Трубопроводы проложенные в камере							
103	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	10	31,52	
104	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	36	17,15	
105	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	42	10,26	
106	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	12	8,38	
107	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	38	6,26	
108	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	32	4,62	
109	Труба стальная водогазопроводная 40х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	22	3,11	
110	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	28,8	1,04	
111	Отвод П 90-219х6,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	16	
112	Отвод П 90-159х4,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	10	6,5	
113	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	2,4	
114	Отвод П 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	11	0,79	
115	Отвод П 90-57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	51	0,5	
116	Отвод П 90-45х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	24	0,26	
117	Отвод П 90-38х3,2	ГОСТ 17375-2001			шт.	12	0,19	
118	Тройник П 159х4,5-108х4,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	9,4	
119	Тройник П 108х4,0-76х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	4,5	
120	Тройник П 89х4,0-57х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	4	2,2	
121	Тройник П 76х3,5-57х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	2	3,2	
122	Тройник П 76х3,5-45х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	14	3,2	
123	Переход П 219х6,0/159х4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	5,1	
124	Переход П 159х4,5/108х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	6	2,5	
125	Переход П 108х4,0/89х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1	
126	Переход П 108х4,0/76х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	6	1	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
127	Переход П 89х4,0/76х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,6	
128	Переход П 76х3,5/45х3,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0,47	
129	Дросельная шайба для трубопровода ДУ65 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	4		
130	Дросельная шайба для трубопровода ДУ50 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	16		
131	Дросельная шайба для трубопровода ДУ40 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	11		
132	Дросельная шайба для трубопровода ДУ32 с отверстием ø3,0мм			LD, либо аналог	шт.	5		
133	Манометр ТМ, серия 10, резьба М20х1,5 или G1/2, Изм. 0..1,0 Мпа	ТМ-510 М2		Росма	шт.	3		
134	Трехходовой кран, резьба М20х1,5 или G1/2	WATSS		Росма	шт.	144		
135	Кран шаровой резьбовой Ду15, PN40	LD Pride 47.15.B-H.P		LD, либо аналог	шт.	144		
136	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	60/16.8		
137	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	60/8.4		
138	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 60 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	1,6		
139	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 50 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	1,52		
140	Тепловая изоляция: маты минераловатные М100 толщиной 40 мм	ТУ 6-48-87-92			$м^3$	0,55		
141	Покровный слой: стеклопластик рулонный РСТ 250	ТУ 6-48-87-92			м2	110		
	Дренаж							
142	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	35/26	10,26	в камере/вне камеры
143	Труба стальная электросварная прямошовная 89х4,0, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	6,5	8,38	
144	Труба стальная электросварная прямошовная 76х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	1	6,26	
145	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,5, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 10704-91			м	3	4,62	
146	Труба стальная водогазопроводная 32х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	2	2,59	
147	Труба стальная водогазопроводная 25х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	7	2,02	
148	Труба стальная водогазопроводная 20х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	27	1,58	
149	Труба стальная водогазопроводная 15х3,2, ст.20 ГОСТ 1050-88	ГОСТ 3262-75			м	5	1,04	
150	Отвод П 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	14	2,4	
151	Заглушка эллиптическая 108х4	ГОСТ 17379-2001			шт.	15	1,2	
152	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	15/4.2		
153	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	15/2.1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
154	Весьма усиленная битумная изоляция для трубы Дн108	ГОСТ 9.602-2005			м	26		
	Демонтаж							
155	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	67		
156	Сборный ж/б лоток Л7-8				шт.	8	1350	680х1160х2970
157	Плита перекрытия канала П8-8				шт.	8	860	1160х100х2970
158	Труба стальная электросварная прямошовная 219х6,0	ГОСТ 10704-91			м	162	31,52	
159	Труба стальная электросварная прямошовная 159х4,5	ГОСТ 10704-91			м	336	17,15	
160	Труба стальная электросварная прямошовная 108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	374	10,26	
161	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 50 мм				м2/м³	162/7		
162	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 40 мм				м2/м³	473/15		
	Земляные работы							
	Прокладка в траншеях							
163	Разработка грунта экскаватором				м3	2647		
164	Разработка грунта ручным способом				м3	112		
165	Обратная засыпка песком				м3	620		
166	Обратная засыпка грунтом				м3	2014		
	Прокладка в котлованах							ТК, ДК, Водоприемный приямок
167	Разработка грунта экскаватором				м3	2569		
168	Разработка грунта ручным способом				м3	79		
169	Обратная засыпка грунтом				м3	2488		
	Благоустройство							
170	Асфальтовое покрытие				м2	375		
171	Озеленение				м2	2190		
	Реконструкция существующей тепловой сети							
	Демонтажные работы							
172	Демонтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 12-4-6			шт	112		
173	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 40 мм				м2/м³	1109/74		
174	Теплоизоляция трубопроводов прошивными матами М-100 δ = 30 мм				м2/м³	497/27		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
175	Зачистка трубопроводов				М2	921		
	Монтажные работы							
176	Монтаж фундаментного бетонного блока	ФБС 9-4-6			шт	112		
177	Антикоррозийное покрытие - два слоя грунта "Вектор-1025"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	921/257.9		
178	Антикоррозийное покрытие - покровный слой мастики "Вектор-1214"	ТУ 5775-002-17045751-99			м2/кг	921/128.9		
179	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду150, δ=70мм				м/м³	380/19.14		
180	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду100, δ=70мм				м/м³	1394/54.57		
181	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду65, δ=60мм				м/м³	784/20.1		
182	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду50, δ=50мм				м/м³	70/1.18		
183	Тепловая изоляция: Скорлупа минераловатная для трубопровода Ду40, δ=50мм				м/м³	414/6.18		
184	Покровный слой: Фольгоизол СРФ 0,05-200 / 0,1-200 (100ГР)				м2	2149		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Оборудование котельной							
К1	Котел Vitoplex 100 PV1 110-150кВт Плита горелки, Ответный фланец DN65	Vitoplex 100 - 150		ООО "Виссманн Липецк"	комплект	1	525	
К2	Горелка дизельная одноступенчатая, Q=36-166кВт, N=0.18кВт, 220V	R20		giersch	комплект	1	55	
К3	Мембранный предохранительный,клапан 11/2"4бар,	Виссманн		ООО "Виссманн Липецк"	шт	2		
К4	Сетевой насос, циркуляционный G=5м3/ч,H=5м, 220V, N=0,15кВт,	MAGNA1 32-80		Grundfos	шт	1	5	
К5	Пидпиточный насос G=2м3/ч, H=25м, 220-380V, N=0,37кВт, 29кг ответные фланцы Ду32 Рн=25-2шт.	CR 3-5 A-FGJ-A-E -HQQE		Grundfos	шт	1	27	
К6	Пластиковая емкость V560л с крышкой (для запаса воды)	ПЭ-емкость	560ВФК2	Анион	шт	1	45	
К7	Топливный бак V560л, для дизельного топлива с крышкой	ПЭ-емкость	560ВФК2	Анион	шт	1	46	
	Обвязка котельного оборудования							
8	Шаровой кран Ду125мм, Рн=16, ответные фланцы Рн=16-2шт.	КШ.Ц.Ф.125.016 П/П.02/242-30S		LD	шт	2	33	
9	Шаровой кран Ду65мм, Рн=16, ответные фланцы Рн=16-2шт.	КШ.Ц.Ф.065.016.02 С/П		LD	шт	2	13	
10	Дисковый поворотный межфланцевый затвор Ду65мм, Рн=16, ответные фланцы Рн=16-2шт.	ЗПТС-FL(W)-3-EPDM HT	BD01N12823	АДЛ	шт	2	9	
11	Обратный клапан межфланцевый Ду65мм, Рн=16, ответные фланцы Рн=16-2шт.	CV-16-65	DF04A105235	АДЛ	шт	1	4,3	
12	Фильтр тонкой отчистки Ду65, Рн=16, ответные фланцы Рн=16-2шт.	АДЛ IS16	BM03B224633	АДЛ	шт	1	5,2	
13	Фильтр тонкой отчистки Ду32, Рн=16, быстроразьемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	АДЛ IS16	BM03B103790	АДЛ	шт	1	2,2	
14	Шаровой кран Ду32мм, Рн=16,быстроразьемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	LD Pride	47.32.B-H.P	LD	шт	2	0,66	
15	Шаровой кран Ду25мм, Рн=16,быстроразьемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	LD Pride	47.25.B-H.P	LD	шт	4	0,34	
16	Обратный клапан Ду32мм, Рн=16,быстроразьемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.	CVS25.04.032.25	DF032A231713	АДЛ	шт	1	0,3	
17	Клапан дыхательный лабиринтный Ду25			Анион	шт	1	0,3500	
18	Отвод из бака в сборе Ду32		220059В	Анион	шт	1	0,23	
19	Отвод из бака в сборе Ду25		220059В	Анион	шт	1	0,19	
	Топливное хозяйство							
20	Фильтр-отстойник топлива, подключение Ду15			Россия	шт	1	0,4	
21	Клапан дыхательный Ду50, ответный фланец Ду50-1шт	КДМ-50		Россия	шт	1	5	
22	Металлорукав для нефтепродуктов с присоединительными гайками Ду20	МР ARM- АРМФЛЕКС		Россия	шт	2	1,8	

Согласовано:

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
23	Фильтр тонкой отчистки Ду20, быстроразъемное соединение 1шт, резьба 2шт. муфта 1шт.			Россия	шт	1	0,7	
24	Поддон для сбора проливов 500х500х100(Н). Из стальной лист б=2мм.			Россия	шт	1	4,4	
25	Отвод из бака в сборе Ду32		220079В	Анион	шт	1	0,32	
26	Отвод из бака в сборе Ду20			Анион	шт	2	0,22	
	Материалы для котельного оборудования							
	Трубы стальные электросварные ø76х3,5	ГОСТ 10704–91		Россия	м	16	7	
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб ø32х2,8	ГОСТ 3262–75		Россия	м	6	4,6	
	Отвод стальной °90 76х5,0			Россия	шт	8	3,5	
	Манометр ТМ, серия 10, резьба М20×1,5 или G½, Изм. 0...1,0 МПа	ТМ–510 М2		Росма	шт	5	0,09	
	Трехходовой кран, резьба М20×1,5 или G½	WATTS		Росма	шт	6	0,19	
	Закладная деталь под трехходовой кран	БП–КР–40–G½		Росма	шт	6	0,10	
	Осевой термометр ø63, L=100мм, Изм. 0...120°С	БТ–31.211		Росма	шт	2	0,06	
	Закладная деталь под термометр	БП–БТ–55–G½		Росма	шт	2	0,10	
	Грунт по металлу на 2раза	ГФ–021		Россия	кг	4		
	Ксилол нефтяной	Марки–а		Россия	кг	1		
	Теплоизоляция							
	Цилиндр фольгированный, плотность 80кг/м3, ø76х40мм	ТУ 5762–016–74182181–2014			м	12		

Согласовано:

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Дымовая труба							
	Адаптер котла ø200	AISI316/304.		CRAFT	шт	1	2	
	Старт-сэндвич ø200 / 300	– // –		– // –	шт	1	3	
	Сэндвич для газоанализа ø200 / 300	– // –		– // –	шт	1	5	
	Взрывной клапан ø200	– // –		– // –	шт	1	22	
	Сэндвич 1,0м ø200 / 300	– // –		– // –	шт	6	18	
	Сэндвич 0,5м ø200 / 300	– // –		– // –	шт	1	9	
	Сэндвич-отвод 135° ø200 / 300	– // –		– // –	шт	1	9	
	Сэндвич-тройник 135° ø200 / 300	– // –		– // –	шт	1	27	
	Опорная площадка сквозная ø200 / 300	– // –		– // –	шт	1	7	
	Конус ø200 / 300	– // –		– // –	шт	1	3	
	Консоль ø200 / 300	– // –		– // –	шт	2	3	
	Конденсатоотвод внутренний ø300	– // –		– // –	шт	1	1	

Согласовано:

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01 – 2017.10С.09 – ЭНП – ТКР.СО	Лист 11

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

на выполнение подрядных работ по разработке проектной и рабочей документации для объекта**: «Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново. Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км».**

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Наименование проектируемого объекта	Объект: **«Создание и реконструкция объектов системы теплоснабжения г. Черепаново. Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново протяженностью не менее 14,5 км»**
2	Заказчик	Администрация г. Черепаново
3	Подрядчик	ООО «Энергопроект»
4	Источник финансирования	Фонд модернизации и развития ЖКХ МО Новосибирской области, бюджет г. Черепаново
5	Местонахождение проектируемого объекта	Новосибирская область, Черепановский район, г. Черепаново
6	Стадийность выполнения работ	Одностадийное проектирование: одновременная разработка проектной и рабочей документации
7	Последовательность выполнения работ	**1 этап. Предпроектная проработка и изыскания.** Выбор, разработка и согласование с Заказчиком (администрацией города Черепаново Новосибирской области) выбора трасс, технико-экономического обоснования выбора варианта строительства тепловых сетей в г. Черепаново. Проведение всех необходимых инженерных изысканий для проектной документации. **2 этап.Выполнение документации и прохождение Экспертизы** Разработка проектно-сметной документации (далее ПСД) и рабочей документации (далее РД), в том числе: - обеспечение включения информации о проектируемых объектах в документы территориального планирования РФ, субъектов РФ, муниципальных образований, в генеральные планы. Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации №269 от 07.03.2017 для тепловых сетей, транспортирующих горячую воду до 150гр.С, не требуется подготовка документации по планировке территории. Прохождение Государственной вневедомственной экспертизы Новосибирской области проектной документации, инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости с получением положительного заключения Государственной вневедомственной экспертизы Новосибирской области, проектной документации и заключения по достоверности определения проверки сметной стоимости. При необходимости Исполнитель выполняет соответствующие корректировки проектной документации. Стоимость работ государственной экспертизы в полном объеме ОПЛАЧИВАЕТ ИСПОЛНИТЕЛЬ.

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
8	Сроки выполнения работ (в т. ч. прохождение экспертиз и согласований), в том числе по этапам:	До 21 марта 2018 г.
9	1 этап. Сбор исходно-разрешительной информации и предпроектная проработка, осуществление инженерных изысканий	1. Сбор исходно-разрешительной документации 2. Разработка технико-экономического обоснования вариантов решений, предлагаемых для реализации. В рамках выполнения технико-экономического обоснования определить варианты прохождения тепловых сетей; способ прокладки, протяженность тепловых сетей на замену (новое строительство) и реконструкцию (замена тепловой изоляции). Определить проектируемый в дальнейшем вариант прохождения тепловых сетей с учетом особенностей размещения, логистики доставки трубопроводов, режимов работы, организацию эксплуатации и ремонтов, а также уровня концентрации тепловых нагрузок, динамики их роста, эксплуатационных показателей, в том числе: - обоснование принципиальных решений по схемам тепловых сетей; - обоснование применения основного оборудования путем сравнения технических характеристик по не менее чем 3-м аналогам, предоставление информации о производителе (срок работы на рынке, лист реализованных объектов (не менее 10), где применено оборудования производителя с указанием контактов эксплуатирующей организации), условия поставки – цена, срок. - обоснование неизбежности применения импортного оборудования (в случае отсутствия Российских производителей оборудования). - обоснование выбора способа прокладки и материалов, планируемых к применению при строительстве инженерных сетей с предоставлением сравнительных характеристик основных параметров: 3. Физические, механические параметры и свойства, применяемых в предлагаемых способах материалов, с указанием производителя (город, регион РФ, год начала работы, основные объекты, реализованные на базе данного материала). 4. Предоставить и обосновать расчет экономических показателей эксплуатации путем определения удельных затрат на транспортировку 1 Гкал по каждому источнику (сырьевые затраты, расчет численности и определение затрат на персонал эксплуатирующей службы). Предоставить обоснования и доказательства соответствия предлагаемых решений параметрам «качество», «надежность», «рациональность», «эффективность». 5. Выполнить инженерные изыскания в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. №20 «Об инженерных изысканиях для

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		подготовки проектной документации для строительства, реконструкции объектов капитального строительства» в необходимом объеме.
10	2 этап. Осуществление инженерных изысканий	Проектная документация должна соответствовать требованиям действующего законодательства Российской Федерации, в том числе: Градостроительному кодексу Российской Федерации; Межгосударственному стандарту ГОСТ 21.001-2013 «Система проектной документации для строительства. Общие положения»; ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»; ГОСТ 21.002-2014 «Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации»; требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), утверждённых распоряжением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014; СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; Региональным нормативам градостроительного проектирования Новосибирской области; СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения»; Федеральный Закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; Постановление Правительства РФ от 31.12.2009 № 1221 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при осуществлении закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд»; СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищённости зданий и сооружений. Общие требования проектирования»; Свод правил СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81*. Строительство в сейсмических районах" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 18 февраля 2014 г. N 60/пр) Постановление Правительства РФ от 27.12.1997 г. № 1636 «О правилах подтверждения пригодности новых материалов, изделий, конструкций и технологий для применения в строительстве» (в ред. от 05.01.2015); при проектировании объекта строительства необходимо

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		учитывать размещение существующих объектов с целью соблюдения санитарно-защитных зон; и др. требованиям нормативных документов, предъявляемых к данному виду проектирования объекта. Основные проектные решения согласовать с Заказчиком. Эскизные архитектурно-планировочные и конструктивные решения, интерьерные решения (при необходимости) согласовать с Заказчиком. Выполнить обновление и сбор всех необходимых для проектирования исходных данных. Разработать проектную и рабочую документацию на строительство котельных для каждого в объёме, предусмотренном Положением о составе разделов проектной документации и требованиях по их содержанию (Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87). 2.2 «Линейные объекты» 1. Пояснительная записка; 2. Проект полосы отвода; 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения; 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта; 5. Проект организации строительства; 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта (при необходимости); 7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды; 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопас-ности; 9. Сметная документация (с пояснительной запиской); Проектную документацию согласовать, с организациями, выдававшими технические условия (по их требованию), Заказчиком и иными заинтересованными организациями. Рабочую документацию разработать в соответствии с действующими законодательными и нормативными документами Российской Федерации. В составе рабочей документации должны быть разработаны все чертежи и необходимые узлы строительных конструкций, чертежи и узлы инженерных сетей и всех скрытых работ (участков таких работ), в отношении которых производится проверка соответствия проектной и рабочей документации Разработать техническое задание для осуществления закупки работ на строительство проектируемого объекта. Согласовать с Заказчиком применяемые материалы и оборудование. При согласовании применяемого оборудования Проектировщик должен представить экономическое и техническое обоснование предлагаемого к

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		включению в проект оборудования (при необходимости). **1.** Разработать содержание рабочей документации в достаточном объёме для реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений (подготовка спецификации оборудования, материалов и изделий) в соответствии с требованиями: Положения о составе разделов проектной документации и требованиях по их содержанию (Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87); Межгосударственный стандарт ГОСТ 2.105-95 "Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам"; Методике определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004). Проектная документация должна включать следующие разделы. **3.** Проектная документация также должна содержать: инструкции по эксплуатации оборудования, соблюдения технологических процессов выработки тепловой и электрической энергии ведомость выполняемых работ по установленной форме для предоставления её на проверку достоверности определения сметной стоимости объекта капитального ремонта в государственную экспертизу; ведомость конструкций, материалов и оборудования, используемых при выполнении работ, которая должна содержать их описание, отвечающее требованиям ст. 33 Закона, в том числе качественные, технические характеристики, требования к их безопасности, функциональным характеристикам, а также требования к размерам товара с указанием максимальных и (или) минимальных значений показателей, а также значения показателей, которые не могут изменяться и оборудования. При необходимости описание может содержать указание на товарный знак (его словесное обозначение), знак обслуживания, фирменное наименование, патенты, полезные модели, промышленные образцы (при их наличии), в этом случае указываются параметры эквивалентности таких товаров; расчёт обоснования цен на применяемые материалы, оборудования и конструкции, стоимость которых принята по результатам мониторинга торговой сети с учётом доставки до места выполнения работ, выполненный в соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 02.10.2013 № 567 «Об утверждении Методических рекомендаций по применению методов определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем)». Расчёт цены каждой единицы товара должен иметь ссылки (не менее 3) на соответствующие позиции тома с результатами изучения рыночных цен на применяемые материалы, оборудование и

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		конструкции; результат изучения рыночных цен на применяемые материалы, оборудование и конструкции (предоставить прайс-листы, прейскуранты цен, счета либо иные документы не менее чем от трёх поставщиков датированные кварталом и годом, в котором составлена сметная документация). Данные документы предоставить с указанием источника информации, на всех листах должна стоять подпись (с расшифровкой Ф.И.О. ответственного должностного лица за достоверность информации). Документы выделить в отдельный том, прошить, заверить печатью (при наличии), выполнить оглавление, страницы пронумеровать, прошнуровать, выделить позиции применяемых материалов или оборудования. 4. Обеспечение прохождения экспертизы Государственной вневедомственной экспертизы Новосибирской области, в установленном законодательными актами РФ порядке. Проектировщик осуществляет своевременное устранение замечаний экспертизы. Получение положительное заключение экспертизы. Прохождение экологической экспертизы проектной документации (при необходимости). Оплата стоимости прохождения государственной экспертизы в полном объеме осуществляется Исполнителем и входит в стоимость контракта.
11	Исходные данные	Технические условия на подключение к системе теплоснабжения; Информационное письмо о близлежащих ТБО; Справка о фоновых концентрациях; Химический анализ исходной воды; Справка о пожарной части и наличии пожарных гидрантов; Нормативы ПДВ на существующие котельные или информация о положении на текущий момент работы выводимых из эксплуатации котельных (количество котлов, вид топлива, соотношение рабочих и резервных котлов, высота и диаметр дымовой трубы); Технические условия на энергоэффективность; Технические условия на коммерческий узел учета газа;
12	Особые условия строительства объекта	Условия проектирования принять по данным строительной климатологии: Сейсмичность района строительства – 6 баллов; Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 37ºС; Расчётная снеговая нагрузка – 240 кгс/м²; Нормативное ветровое давление 38 кгс/м². Карта районирования по сейсмическому воздействию принять А.
13	Основные требования к техническим и экономическим показателям объекта	Назначение – теплоснабжение потребителей г. Черепаново. <u>Теплоснабжение:</u> Раздел тепловые сети разработать согласно выданных ТУ. В связи с высоким уровнем грунтовых вод предусмотреть бесканальную прокладку тепловых сетей и сетей горячего

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		водоснабжения предизолированными трубами по ГОСТ 30732-2006, трубопроводы принять стальные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013. При пересечении тепловыми сетями дорог, трубопроводы тепловой сети проложить в футляре.
14	Требования к градостроительным решениям, схеме организации земельного участка	В соответствии с утвержденным актом выбора трасс и требованиями нормативных документов в области строительства, действующих на территории РФ (Свод правил СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 820).
15	Архитектурно-планировочные решения	Выполнить требования действующих нормативных документов. Места размещения и установки новых сооружений и оборудования определить при проектировании. Обеспечить архитектурное (в т.ч. цветовое) решение объекта с учетом сложившейся окружающей и перспективной застройки, согласовав его с администрацией г. Черепаново. Уровень ответственности - II; Степень огнестойкости - III; Класс конструктивной пожарной опасности - С0; Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.
16	Конструктивные решения	При разработке конструктивных решений применять современные материалы и оборудование с внедрением современных стандартов энергоэффективности и безопасности, сертифицированные для применения в строительстве зданий данного функционального назначения. Расчетный срок службы, лет, не менее 25.
17	Требования к благоустройству	Восстановление асфальтового покрытия выполнить: - песчаное основание – 10 см; - щебёночное основание 22 см; - асфальтобетонная смесь крупнозернистая – 5 см; - асфальтобетонная смесь мелкозернистая – 5 см. Озеленение территории выполнить: - устройство газонов с внесением растительной земли слоем 15 см.
18	Технологические решения и оборудование	Технологические решения принять в соответствии с функциональным назначением объекта с использованием современного отечественного (или импортного) оборудования, согласно действующих нормативных документов. Проектирование выполнить в соответствии с действующими нормами технологического и строительного проектирования проектной организацией, имеющей соответствующие допуски (в соответствии с приказом от 30 декабря 2009 г. №624 Министерства регионального развития РФ) на право технологического проектирования по профилю объекта. Применяемое оборудование – отечественного

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		производства, имеющее соответствующие сертификаты качества, в случае необходимости применение импортного оборудования согласовать с Заказчиком. Импортное оборудование должно иметь российские сертификаты соответствия.
19	Требования и условия к разработке природоохранных мероприятий	Проектные и технологические решения должны обеспечивать минимизацию негативного воздействия на состояние окружающей среды. Благоустройство территории выполнить с максимальной сохранностью природного ландшафта, природного почвенного слоя и растительности. Под пятно застройки использовать территорию земельного участка с максимальным сохранением растительности и существующих деревьев в экологическом плане.
22	Требования по утилизации строительных отходов	В проекте предусмотреть мероприятия по утилизации отходов строительного мусора после сноса строений, расположенных на земельном участке с разработкой необходимой природоохранной документации. Объем строительного мусора определить согласно Техническим паспортам существующих зданий (при наличии таковых). Затраты на утилизацию разных видов отходов должны быть отражены в разделе сметной документации – «Затраты заказчика»
23	Рекультивация территории	Плодородный слой земли в объёме, определённом проектной документацией необходимо сохранить. – В ПОС предусмотреть специальное место хранения плодородного слоя грунта со строительной площадки, с целью его дальнейшего использования для благоустройства территории
24	Энергоэффективность	Выполнить все необходимые мероприятия и расчёты в соответствии с требованиями ФЗ № 261 от 23.11.2009 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Постановлением Правительства РФ от 31.12.2009 № 1221 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при осуществлении закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и приказом Министерства экономического развития РФ от 04.06.2010 № 229 «О требованиях энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания инженерно-технических систем ресурсоснабжения зданий, строений, сооружений в отдельном разделе проектной документации».
26	Требования к сметной документации	Сметную документацию выполнить базисно-индексном методом по действующим сметным нормам в установленном порядке с пересчётом в текущие цены, сложившиеся ко времени ее составления. В сводном сметном расчёте предусмотреть затраты на разработку градостроительной документации, затраты на

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		технологическое присоединение, пусконаладочные работы, рекультивацию земель, восстановление асфальтовых, грунтовых покрытий, бордюрных ограждений, озеленения и других элементов благоустройства.
27	Требования к ПОС.	При разработке раздела «Продолжительность строительства» выполнить расчёты по продолжительности строительства объекта. В составе проекта организации строительства разработать: – мероприятия по предотвращению выноса мусора и грязи со строительной площадки, разработать проектные решения по мойке колёс автотранспорта; – площадки для складирования снятого плодородного слоя для последующего использования при озеленении. – площадки для складирования разрабатываемого грунта в объёме, требуемом для обратной засыпки и планировки территории. – временные точки подключения к инженерным сетям (водоснабжения, водоотведения, электроснабжения) – перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ и актов промежуточной приёмки ответственных конструкций (работ), порядок проведения приёмочных испытаний (проверок); – карты операционного контроля по конструктивным элементам - календарный график выполнения работ. При разработке календарного графика строительства учесть сроки доставки оборудования и материалов, завозимых из других регионов.
28	Согласование проектной документации	Основные проектные решения согласовать с Заказчиком. Эскизные архитектурно-планировочные и конструктивные решения, интерьерные решения (при необходимости) согласовать с Заказчиком. Согласовать с Заказчиком применяемые материалы и оборудование. При согласовании применяемого оборудования Проектировщик должен представить экономическое и техническое обоснование предлагаемого к включению в проект оборудования. При необходимости, провести согласование документации с надзорными, контролирующими органами, органами местного самоуправления, в установленном законодательными актами РФ порядке. Передачу документации в филиал гос. экспертизы и оплату проведения экспертизы производит Заказчик. Проектировщик осуществляет своевременное устранение замечаний экспертизы. Прохождение экологической экспертизы проектной документации (при необходимости).
29	Требования к оформлению проектной документации	Документацию оформить в соответствии с утверждёнными правилами выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав рабочей документации.

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		Графические и текстовые материалы рабочей документации в соответствии с требованиями ГОСТ СПДС «Правила выполнения рабочей документации» в объёме, необходимом для реализации проектных решений при строительстве объекта. В случае несоответствия рабочей документации проектной, необходимо внести изменение в проектную документацию, в соответствии с главой 7 «Правила внесения изменений» ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» с последующим проведением повторной государственной экспертизы, доработанной (изменённой) проектной документации – Исполнитель предъявляет Заказчику комплект рабочей документации в 4-х экз. на бумажном носителе в жёстком переплёте и в электронном виде на флэш-накопителе.
30	Требования к форматам проектно-сметной документации, выдаваемой в электронном виде (ПСДЭВ)	Проектная документация в электронном виде должна полностью соответствовать бумажному варианту документации, которая должна быть представлена в следующих вариантах: 1. Вариант: все документы ПСДЭВ, включая графические текстовые, сметную часть должны быть представлены только в формате PDF. 2. Вариант: чертежи (графическая часть) в формате PDF и DWG, текстовая часть в формате MS Word, сметы в формате MS Excel и в формате совместимом с программой Гранд-Смета. Файлы форматов PDF должны иметь стандартное графическое разрешение. Размер одного файла не должен превышать 40Мб. Не допускается передача документации в формате Adobe Acrobat с пофайловым разделением страниц. Общие требования к ПСДЭВ. Каждый вариант ПСДЭВ должен располагаться в отдельной папке на накопителе. Каждый раздел ПСДЭВ должен располагаться в отдельной подпапке на накопителе имеющей нумерацию и название соответствующего раздела ПСД Содержимое документов отдельных разделов ПСДЭВ должно быть представлено в виде отдельных файлов, расположенных в соответствующих папках на накопителе. Папки и файлы не должны быть зашифрованы или защищены иными средствами, не позволяющими осуществить ознакомление с их содержанием без дополнительных программных или технологических средств. Папки документов не должны содержать избыточной информации – резервных копий, ранних вариантов решений, дубликатов и т.д. Папки и файлы документов должны иметь комментарии с кратким описанием их содержимого. Комментарии к папкам и файлам могут быть включены в свойства соответствующей папки или файла либо находиться в отдельном текстовом файле, расположенном в этой же папке.

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
31	Особые требования	При разработке проектной документации проектировщиком обеспечивается максимально возможное и экономически обоснованное применение оборудования и материалов Российского производства. Гарантия на поставляемое как от поставщика, так и от производителя оборудования – не менее 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию котельной. В случае недостаточной проработки проекта на стадии «Рабочая документация» проектная организация обеспечивает её доработку на стадии строительства объекта за счёт собственных средств до момента ввода объекта в эксплуатацию. Обеспечить сопровождение государственной экспертизы проектной документации и получение положительного заключения государственной экспертизы (объекта, подлежащего экспертизе). Совместно с Заказчиком обеспечить прохождение проверки достоверности определения сметной стоимости и получение положительного заключения государственной экспертизы о достоверности сметной стоимости.

Заказчик:

Администрация г. Черепаново Черепановского района Новосибирской области

И.о. Главы города Черепаново
Молчанов К.Н.

Исполнитель:

ООО «Энергопроект»

Директор
Хансон А.И.

Общество с ограниченной ответственностью
«Теплосеть – Западная»
ОГРН 1155476114727 ИНН 5440111416 КПП 544001001
Р./счет: 40702810109280000265 Банк «Левобережный» ОАО г. Новосибирск
К./счет: 30101810000000000850. БИК: 045004850
Юр. адрес: 633520 Новосибирская обл., г. Черепаново, ул. Строителей, д. 47
Тел./ факс 8(383-45) 21-221

№ 24 от «04» декабря 2017 г.

Главе города Черепаново
Черепановского района
Новосибирской области
Н. В. Рундаеву

Технические условия

на подключение к системе теплоснабжения по объекту:
«Создание и реконструкция объектов теплоснабжения г. Черепаново».
«Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново».

В рамках реконструкции тепловых сетей г. Черепаново выполнить перекладку, ремонт, восстановление изоляции на участках тепловых сетей согласно тепловой схемы (см. приложения к техническим условиям).

1. Реконструкция тепловых сетей котельной №1:

1.1 Подключение тепловых сетей выполнить к проектируемой газовой котельной мощностью 10,8 МВт.
1.2 Часовой расход тепловой энергии на отопление 8,12 Гкал/час.
1.3 Температурный режим тепловой сети Т1/Т2 – 95/70 °С.
1.4 Давление в точке подключения Р1/Р2 – 60/30 м вод. ст.

2. Реконструкция тепловых сетей котельной №2:

2.1 Подключение тепловых сетей выполнить к проектируемой газовой котельной мощностью 4,05 МВт.
2.2 Часовой расход тепловой энергии на отопление 2,83 Гкал/час.
2.3 Температурный режим тепловой сети Т1/Т2 – 95/70 °С.
2.4 Давление в точке подключения Р1/Р2 – 55/30 м вод. ст.

3. Реконструкция тепловых сетей котельной №3:

3.1 Подключение тепловых сетей выполнить к проектируемой газовой котельной мощностью 4,05 МВт.
3.2 Часовой расход тепловой энергии на отопление 3,03 Гкал/час.
3.3 Температурный режим тепловой сети Т1/Т2 – 95/70 °С.
3.4 Давление в точке подключения Р1/Р2 – 55/30 м вод. ст.

4. Реконструкция тепловых сетей котельной №4:

4.1 Подключение тепловых сетей выполнить к проектируемой газовой котельной мощностью 1,86 МВт.
4.2 Часовой расход тепловой энергии на отопление 1,42 Гкал/час.
4.3 Температурный режим тепловой сети Т1/Т2 – 95/70 °С.
4.4 Давление в точке подключения Р1/Р2 – 45/25 м вод. ст.

5. Реконструкция тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения котельной №7:

5.1 Подключение тепловых сетей выполнить к проектируемой газовой котельной мощностью 1,5 МВт.
5.2 Часовой расход тепловой энергии на отопление 0,8 Гкал/час.
5.3 Температурный режим тепловой сети Т1/Т2 – 95/70 °С.
5.4 Давление в точке подключения тепловой сети Р1/Р2 – 45/25 м вод. ст.
5.5 Часовой расход тепловой энергии на горячее водоснабжение 0,31 Гкал/час.
5.6 Температурный график системы горячего водоснабжение Т3/Т4 – 65/40 °С.
5.7 Давление в точке подключения сетей горячего водоснабжения Р3/Р4 – 35/25 м вод. ст.

6. Реконструкция тепловых сетей котельной №10:

6.1 Подключение тепловых сетей выполнить к проектируемой газовой котельной мощностью 4,05 МВт.
6.2 Часовой расход тепловой энергии на отопление 3,03 Гкал/час.
6.3 Температурный режим тепловой сети Т1/Т2 – 95/70 °С.
6.4 Давление в точке подключения Р1/Р2 – 55/30 м вод. ст.
6.5 В здании Черепановского специализированного дома ребенка, по ул. Б. Хмельницкого, 8а предусмотреть резервный источник теплоснабжения, как потребителю первой категории.

Директор ООО «Теплосеть-Западная»: С.А. Барков

Общество с ограниченной ответственностью
«Теплосеть-Восточная»

Юридический адрес 633525, Новосибирская обл., г. Черепаново, ул. Тельмана, д. 31-2,
тел/факс. 2-10-26, ИНН 5440109946, КПП 544001001, ОГРН 1125483002567
Р/с40702810609280000192 Банк «Левобережный» (ОАО) БИК 045004850
к/с 30101810100000000850

№ 9 от «04» декабря 2017 г.

Главе города Черепаново
Черепановского района
Новосибирской области
Н. В. Рундаеву

Технические условия

на подключение к системе теплоснабжения по объекту:
«Создание и реконструкция объектов теплоснабжения г. Черепаново».
«Строительство и реконструкция тепловых сетей г. Черепаново».

В рамках реконструкции тепловых сетей г. Черепаново выполнить перекладку, ремонт, восстановление изоляции на участках тепловых сетей согласно тепловой схемы (см. приложения к техническим условиям).

1. Реконструкция тепловых сетей котельной №6:

1.1 Подключение тепловых сетей выполнить к проектируемой газовой котельной мощностью 2,85 МВт.
1.2 Часовой расход тепловой энергии на отопление 2,09 Гкал/час.
1.3 Температурный режим тепловой сети Т1/Т2 – 95/70 °С.
1.4 Давление в точке подключения Р1/Р2 – 55/25 м вод. ст.

2 Реконструкция тепловых сетей котельной №1 (ЧЭС):

2.1 Подключение тепловых сетей выполнить к существующей газовой котельной мощностью 1,52 МВт.
2.2 Часовой расход тепловой энергии на отопление 1,0 Гкал/час.
2.3 Температурный режим тепловой сети Т1/Т2 – 95/70 °С.
2.4 Давление в точке подключения Р1/Р2 – 40/25 м вод. ст.
2.5 Часовой расход тепловой энергии на горячее водоснабжение0,28 Гкал/час.
2.6 Температурный график системы горячего водоснабжение Т3/Т4 – 60/40 °С.
2.7 Давление в точке подключения сетей горячего водоснабжения Р3/Р4 – 35/25 м вод. ст.

2.8 Предусмотреть установку теплообменников горячего водоснабжения и всего необходимого оборудования в здании существующей котельной.

3 Реконструкция тепловых сетей котельной «ЧЗСМ»:

3.1 Подключение тепловых сетей выполнить к проектируемой газовой котельной мощностью 9,75 МВт.

3.2 Часовой расход тепловой энергии на отопление 6,84 Гкал/час.

3.3 Температурный режим тепловой сети Т1/Т2 – 95/70 °С.

3.4 Давление в точке подключения Р1/Р2 – 60/30 м вод. ст.

3.5 Часовой расход тепловой энергии на горячее водоснабжение 1,21 Гкал/час.

3.6 Температурный график системы горячего водоснабжение Т3/Т4 – 60/40 °С.

3.7 Давление в точке подключения сетей горячего водоснабжения Р3/Р4 – 40/30 м вод. ст.

4 Реконструкция тепловых сетей котельной «Пригородный»:

4.1 Подключение тепловых сетей выполнить к проектируемой угольной котельной мощностью 0,28 МВт.

4.2 Часовой расход тепловой энергии на отопление 0,19 Гкал/час.

4.3 Температурный режим тепловой сети Т1/Т2 – 90/70 °С.

4.4 Давление в точке подключения Р1/Р2 – 30/15 м вод. ст.

Директор ООО «Теплосеть-Восточная»: С.А. Барков

АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДА ЧЕРЕПАНОВО
ЧЕРЕПАНОВСКОГО РАЙОНА
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
Партизанская, д.12,
г. Черепаново, 633510
Тел.: 21-410, факс: 2-14-63
E-mail: gorcher@mail.ru
ОКПО-0435704 ОГРН-1025405430742
ИНН-5440102490/КПП-544001001
26.12.2017 № 2465

Директору
ООО «Энергопроект»
А.И.Хансон

СПРАВКА

В рамках разработки проектной документации по объекту «Создание и реконструкция системы теплоснабжения г. Черепаново» сообщаем следующую информацию:

Песчаный карьер: ООО «Маслянистое ДРСУ»
Адрес: Новосибирская область, Маслянинский район, р.п. Маслянино, 4 км от р.п. Маслянино

Щебеночный карьер: АО «Новосибирское карьероуправление», Медведский карьер.
Адрес: Новосибирская область, Черепановский район, с. Медведск, 3 км на юго-запад

Бетонный узел: ООО «ЖБИ-5»
Адрес: 633203, Новосибирская область, Исктитимский район, г. Искитим, Индустриальный мкр, д. 24а

Полигон ТБО: Муниципальное унитарное предприятие «Коммунальщик» муниципального образования города Черепаново
Адрес: Новосибирская область, Черепановский район, пос. Пушной, 3 км на юго-запад

Место забора грунта пригодного к обратной засыпке:
Адрес: Новосибирская область, Черепановский район, пос. Искра

Также сообщаем Вам об отсутствии складских мощностей для складирования оборудования и материалов.

Глава города Черепаново
Черепановского района
Новосибирской области Н.В. Рундаев

Гончаренко
22510