



ООО "Инжстройпроект"

Является членом Ассоциации «Объединение проектировщиков «ПроектСити»
(АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити») СРО-П-180-06022013,
регистрационный номер 120318/355

Заказчик: МКУ «Управление территорией с. Бошняково»
Узлегорского городского округа Сахалинской области

«Строительство станции биологической очистки
сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. "Проект полосы отвода"

15-19-ППО

Том 2

САРАНСК 2019



ООО "Инжстройпроект"

Является членом Ассоциации «Объединение проектировщиков «ПроектСити»
(АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити») СРО-П-180-06022013,
регистрационный номер 120318/355

Заказчик: МКУ «Управление территорией с. Бошняково»
Узлегорского городского округа Сахалинской области

«Строительство станции биологической очистки
сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. "Проект полосы отвода"

15-19-ППО

Том 2

ДИРЕКТОР
ГИП

ФИЛИН Д.А.
ГРИНИН П.Е.

САРАНСК 2019

Содержание тома 2		
Обозначение	Наименование	Примечание
15-19-ППО.С	Содержание тома 2	2-5
15-19- ППО.СП	Состав проектной документации	см. Том 1
15-19-ППО	Раздел 2 Проект полосы отвода	
15-19-ППО.ТЧ	Текстовая часть	
	1 Характеристика трассы линейного объекта	2-11
	2 Расчет размеров земельных участков, доставляемых для размещения объекта	11
	3 Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству	12
	4 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории	12
	5 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах	14
	6 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий	14
	7. Сведения о путепроводах, эстакадах, пешеходных переходах и развязках - для автомобильных и железных дорог.	14
	8. Сведения о необходимости проектирования постов дорожнопатрульной службы, пунктов весового контроля, постов учета движения, постов метеорологического наблюдения, остановок общественного транспорта и мест размещения объектов дорожного сервиса - для автомобильных дорог.	14
15-19-ППО.ГЧ	Графическая часть	

Взамен инв. №			теорологического наблюдения, остановок общественного транспорта и мест размещения объектов дорожного сервиса - для автомобильных дорог.					14				
		15-19-ППО.ГЧ	Графическая часть									
Подп. и дата												
Инв. Неподр.								15-19 -ППО.С				
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
		Разраб.		Алимов				ООО «Инжстройпроект»				
		Нач. группы										
Н.контр.												
ГИП		Гринин										

Содержание тома 2

Обозначение	Наименование	Примечание
15-19-ППО-1	Топографическая карта-схема сети канализации на участке: оголовков-выпуска-БОС-КК70; КК69-КК66;	
15-19-ППО-2	Топографическая карта-схема сети канализации на участке: УП8-КНС3-КК60-КК57; КК65-КК64	
15-19-ППО-3	Топографическая карта-схема сети канализации на участке: КК56-КК51;	
15-19-ППО-4	Топографическая карта-схема сети канализации на участке: КК50-УП7;	
15-19-ППО-5	Топографическая карта-схема сети канализации на участке: КНС2-КК36; КК44-КК41;	
15-19-ППО-6	Топографическая карта-схема сети канализации на участке: КК35-КК26; КК31-КК29;	
15-19-ППО-7	Топографическая карта-схема сети канализации на участке: КК25-УП2;	
15-19-ППО-8	Топографическая карта-схема сети канализации на участке: УП1-КК15;	
15-19-ППО-9	Топографическая карта-схема сети канализации на участке: КК14-КК5; ККсущ-КК7;	
15-19-ППО-10	Топографическая карта-схема сети канализации на участке: КК4-КК1;	

Инв.Неподп.	Подп. и дата	Взамен инв.№

						15-19-ППО.С	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп	Дата		

1. Характеристика трассы линейного объекта (описание рельефа местности, климатических и инженерно-геологических условий, опасных природных процессов, растительного покрова, естественных и искусственных преград, существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений, а также для автомобильных дорог - определение зоны избыточного транспортного загрязнения).

1.1 Описание рельефа местности

Посёлок городского типа Бошняково расположено в 80 км к северу от Углегорска, на берегу Татарского пролива.

Строительство биологической очистной станции планируется на западном побережье центральной части о. Сахалин в черте города Углегорск. Участок работ располагается в пределах городской застройки.

Исследуемая территория находится в пределах среднего Сахалина, характеризуется средневысоким резко расчленённым горным рельефом ЗападноСахалинских гор. Прибрежная часть Западно-Сахалинских гор представлена в данном районе Приморской цепью, куда входит Углегорский хребет. Подножие западного склона в данном районе изобилует узкими расширяющимися в устьях рек, морскими террасами с высоким цоколем. Рельеф местности полого- холмистый, сглаженный эрозионно-денудационными процессами и расчленённый в краевых частях оврагами и долинами рек.

В результате ведения хозяйственной деятельности в пределах исследуемой территории сформирован слой техногенных насыпных грунтов мощностью от 0,30 до 3,70 м.

1.2 Климатические характеристики района строительства

По климатическому районированию район изысканий относится к Средне Сахалинской горной климатической области, к району Западного побережья и Западно-Сахалинских гор. Рассматриваемый район расположен на западном побережье о. Сахалин на берегу Татарского пролива. Для климата данного района, как и для всего острова, характерна муссонная циркуляция воздушных масс. Район характеризуется умеренной холодной многоснежной зимой и умеренно тёплым летом. В связи с ослаблением летнего муссона (подветренное положение) лето сравнительно тёплое и солнечное. Осадки распределяются по территории неравномерно и зависят от высоты и экспозиции склонов. Согласно приложению, А СП 131.13330.2012, исследуемый участок работ относится к I климатическому району, климатическому подрайону – IIГ. Для исследуемого участка данные климатических параметров отсутствуют. Климатическая характеристика для рассматриваемого района определена по параметрам ближайшего пункта с аналогичными

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	Лист
							2
Инов.Неподл.	Подп. и дата	Взамен инв.№					

условиями, по данным гидрометеорологической станции Углегорск (таблица 3.1, 3.2). Станция расположена на западном побережье центральной части о. Сахалин в черте города

Исследуемая территория находится в местности сезонного промерзания грунтов. Нормативная глубина промерзания грунтов на незащищённой поверхности составляет от 1,55 до 2,29 м. Расчёт климатической снеговой нагрузки (карта 1а, таблица 10.1), средней скорости ветра (карта 2а, таблица 11.1) и гололёдной нагрузки (карта 3в, таблица 12.1)за зимний период для о. Сахалин рекомендуется принять по СП 20.13330.2011. Рекомендации следует соблюдать при проектировании и строительстве новых и реконструкции существующих поселений, населённых пунктов, промышленных предприятий, инженерных сетей и коммуникаций, а также при проектировании, строительстве новых, реконструкции, капитальном ремонте, сейсмоусилении зданий и сооружений. В соответствии с проведённым районированием исследуемый участок приурочен: к VI снеговому району (равнинные районы с абсолютными отметками не более 1500 м), с расчётным значением веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли 4,0 кПа; к VI ветровому району с значением ветрового давления 0,73 кПа; к IV гололёдному району с толщиной стенки гололёда 15 мм.

1.3 Геоморфология.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена в междуречье р. Августовка и р. Мутная, в районе их слияния.

Исследуемый участок полностью охватывает пгт. Бошняково. В пределах площадки имеются многочисленные сооружения, коммуникации. Сток поверхностных вод организован путём устройства дренажных канав и планировкой территории. В пределах участка изысканий отмечаются навалы грунта, частично задернована, залесена.

1.4 Рельеф.

Рельеф исследуемой территории полого-холмистый, в значительной мере сглаженный эрозионно-денудационными процессами, дренирован долинами мелких рек и ручьев, имеет общий уклон в западном направлении.

Абсолютные отметки в точках проходки скважин изменяются от 1,61 до 38,45 м

1.5 Гидрография.

В пределах исследуемой территории отмечаются постоянные водотоки. Действующий водоток (р. Августовка) подвергся антропогенному воздействию (устройство мостовых переходов, водопропускных труб).

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	Лист
							3
Изн.Неподл.	Подп. и дата	Взамен инв.№					

В течение года наблюдаются три речных паводка – весной при таянии снега в низменности, в начале лета таянием снега в горах, и во второй половине лета при муссонных дождях. Более подробно о характеристике и влиянии водотоков, в пределах исследуемого объекта, описано в книге 3 «Инженерногидрометеорологические изыскания» настоящего технического отчёта.

1.6 Инженерно-геологическая условия района строительства

1.6.1 Геологическое строение участка изысканий

В инженерно-геологическом строении исследуемой территории, на разведанную глубину 4-10 метров, принимают участие современные техногенные грунты (tQIV), четвертичные биогенные (bQIV) и аллювиальные отложения (aQIV) отложения, представленные отложениями торфа, глинистыми и крупнообломочными грунтами, а также элювиальные отложения (eQIV) представленные дресвяными грунтами (кора выветривания алевролитов), а так же коренные породы курасийской свиты верхнего миоцена, представленные алевролитами (N1kr) различной прочности.

Геолого-литологическое строение площадки неоднородно. Выделяется 10 литологических слоёв, залегающих наклонно с выклиниванием, мощность не выдержана по простиранию. Характерна значительная степень неоднородности слоёв по показателям свойств грунтов.

В районе скважин 1927-5, 1927-6 с дневной поверхности до глубины 0,1 м распространён почвенно-растительный слой.

Ниже по разрезу скважинами повсеместно вскрыты техногенные грунты. По визуальному описанию и лабораторным данным толща техногенных грунтов представлена галечниковым грунтом с супесчаным заполнителем до 40%, суглинком, гравием, дресвой, мусором, шлаком (ИГЭ 1). На момент проведения изысканий среднеплотного сложения во влажном состоянии. Вскрытая мощность слоя составляет от 0,30 до 3,70 м.

Толща техногенных грунтов подстилается четвертичными аллювиальными отложениями, которые по физико-механическим свойствам делятся на 4 слоя:

- Суглинок тяжёлый тугопластичный (ИГЭ 4), мощность слоя 0,70-2,50 м;
- Суглинок тяжёлый твёрдый гравелистый (ИГЭ 5), мощность слоя 0,60-1,40 м;
- Гравийный грунт с супесчано-суглинистым заполнителем твёрдой консистенции до 45%, средней плотности, влажный и водонасыщенный (ИГЭ 6), мощность слоя 1,00-3,90 м;
- Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 25%, средней плотности, влажный и водонасыщенный (ИГЭ 7), мощность слоя 0,30-3,40 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата		
Интв.Неподл.	Подп. и дата	Взамен интв.№					

Положение выделенных слоёв грунта в пределах площадки проектируемой станции очистных вод в плане и по глубине отражено на геолого-литологических колонках скважин и инженерно-геологических разрезах (чертёж 65-1927-ИГИ-4г). Описание выработок по трассе канализационного коллектора приведено в приложении К, положение выделенных слоёв грунта в плане и по глубине отражено на продольных профилях (чертёж 65-1927-ИГИ-5г-6-7г-8г-9г).

- ИГЭ 1 Техногенный грунт: галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 40%, суглинок, гравий, дресва, мусор, шлак, средней плотности, влажный.
- ИГЭ 2 Торф сильноразложившийся.
- ИГЭ 3 Ил суглинистый с примесью органического вещества.
- ИГЭ 4 Суглинок тяжёлый тугопластичный.
- ИГЭ 5 Суглинок тяжёлый твёрдый гравелистый.

<u>1.6.2 Свойства грунтов</u>					
Инв.Неподп.	В разрезе грунтового основания исследуемой площадки выделено 10 инженерно-геологических элементов: – ИГЭ 1 Техногенный грунт: галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 40%, суглинок, гравий, дресва, мусор, шлак, средней плотности, влажный. – ИГЭ 2 Торф сильноразложившийся. – ИГЭ 3 Ил суглинистый с примесью органического вещества. – ИГЭ 4 Суглинок тяжёлый тугопластичный. – ИГЭ 5 Суглинок тяжёлый твёрдый гравелистый.				
Подп. и дата					
Взамен инв. №					

– ИГЭ 6 Гравийный грунт с супесчано-суглинистым заполнителем твёрдой консистенции до 45%, средней плотности, влажный и водонасыщенный.

– ИГЭ 7 Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 25%, средней плотности, влажный и водонасыщенный.

– ИГЭ 8 Дресвяный грунт с супесчаным заполнителем твёрдой консистенции до 40%, средней плотности, влажный

– ИГЭ 9 Алевролит скальный, средней прочности, размягчаемый в воде, трещиноватый, по трещинам обводнён.

– ИГЭ 10 Алевролит скальный, очень прочный, размягчаемый в воде, трещиноватый, по трещинам обводнён.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты, пройденные в пределах исследуемой территории, относятся к классу дисперсных и скальных грунтов. Дисперсные грунты делятся на связные и несвязные, тип – техногенные, осадочные, вид – минеральные и органно-минеральные. Скальные грунты относятся к типу осадочных, виду силикатных, подвиду алевролитов (от средней прочности до очень прочных).

Выделение элементов производилось в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012, на основе качественной оценки характера пространственной изменчивости частных значений характеристик в плане и по глубине, с учётом возраста, генезиса, геолого-литологических особенностей, состава, состояния и номенклатурного вида грунтов. Номенклатурный вид грунтов устанавливался в соответствии с классификацией ГОСТ 25100-2011, по данным лабораторных определений (приложение Ж).

Выявлено, что изучаемый массив неоднороден по составу и свойствам составляющих его пород. Результаты статистической обработки данных лабораторных определений свойств дисперсных грунтов приведены в приложении Л

Коррозионная агрессивность грунтов. Коррозионная агрессивность грунтов. Критерием опасности коррозии подземных сооружений является коррозионная агрессивность среды (грунтов) по отношению к материалу сооружения.

Для проектирования защиты от коррозии строительных конструкций зданий и сооружений выполнена оценка степени агрессивности твёрдой (грунты) среды.

Для оценки коррозионной агрессивности грунтов к стали лабораторными методами определено удельное электрическое сопротивление и средняя плотность катодного тока.

Согласно ГОСТ 9.602-2016 грунты оцениваются: низкая (ИГЭ 1, ИГЭ 6); средняя (ИГЭ 1, ИГЭ 4, ИГЭ 6); высокая (ИГЭ 4).

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	6
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	6

1.7. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Согласно схеме гидрогеологического районирования, район работ относится к Западно-Сахалинскому артезианскому бассейну, к трещинным и пластово-трещинным водам в миоценовых отложениях. По химическому составу, подземные воды, смешанного состава, с минерализацией от 1 г/л до 3 г/л.

Пёстрый литологический состав грунтов, обуславливает сложный характер распространения и движения подземных вод на исследуемой территории. Водовмещающими грунтами четвертичных отложений являются галечниковые отложения с прослойками суглинков и глин. Водоносный комплекс состоит из ряда горизонтов часто гидравлически взаимосвязанных. Питание подземных вод этого комплекса осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков, подтока подземных вод из других водоносных комплексов и фильтрации из рек. Разгружаются грунтовые воды в реки и в море.

Режим грунтовых вод характеризуется сезонными колебаниями. Минимальные уровни вод отмечаются в марте-начале апреля; максимальные – в начале-середине мая и в период летне-осенних муссонных дождей (сентябрь-октябрь).

В пределах исследуемой территории на момент проведения изысканий (октябрь 2019г.), подземные воды встречены повсеместно. Пёстрый литологический состав грунтов, обуславливает сложный характер распространения и движения подземных вод на исследуемой территории.

В пределах исследуемой территории грунтовые воды встречены в гравийно-галечниковых грунтах, а также в трещинных алевролитах. Уровни появления отмечены на глубинах 1,8-6,7 м (абсолютные отметки – (-0,79)-32,77 м), уровни установления зафиксированы на этих же глубинах, за исключением скважин 1927-7, 1927-9, 1927-10, 1927-12, 1927-14, 1927-20, 1927-22, 1927-23, где уровень установления отмечается на глубине 1,0-5,7 м (абсолютные отметки – 2,95-19,19 м). Величина напора составляет от 0,6 до 2,6 м.

Питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в сторону залива и русла рек, а также идёт на питание нижележащих горизонтов. Во время интенсивных паводков, обильного выпадения осадков, во время прохождения тайфунов, таяния снега и сезонной мерзлоты, возможно образование «верховодки» в толще техногенных грунтов.

Значения коэффициентов фильтрации для выделенных инженерногеологических элементов, по справочным данным, составляет: для торфа сильноразложившегося – 0,01-0,15 м/сутки; для ила – 0,0003-0,07 м/сутки; для глин – 0,001 м/сутки; для суглинков – 0,05-0,15 м/сутки; для гравийного и дресвяного грунта – 15 м/сутки; для галечникового грунта – 20 м/сутки.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	Лист
							7

Подземные воды по химическому типу гидрокарбонатно-кальциевые, хлоридно-натриевые, гидрокарбонатно-натриевые, пресные, от очень мягких до умеренно жестких.

По концентрации бикарбонатной щелочности (ГОСТ 31384-2008, приложение Б, таблица Б.1) грунтовые воды неагрессивные к бетону марки W4 и более.

По концентрации агрессивной углекислоты (ГОСТ 31384-2008, приложение Б, таблица Б.1), грунтовые воды слабоагрессивные к бетону марки W4 и неагрессивные по отношению к бетону марки W6 и более.

По водородному показателю pH (ГОСТ 31384-2008, приложение Б, таблица Б.1), грунтовые воды слабоагрессивные к бетону марки W4 и неагрессивные по отношению к бетону марки W6 и более.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунтовые воды при периодическом погружении – слабоагрессивные (ГОСТ 31384-2008, приложение Б, таблица Б.5).

Пресные природные воды среднеагрессивные по отношению к металлическим конструкциям (при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50 градусов и скорости движения до 1 м/с), в соответствии таблицей Х.3 приложения Х СП 28.13330.2012.

По отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей (по наилучшему показателю) оценивается как высокая (ГОСТ 9.602-2005, таблицы 3 и 5).

1.8 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

В пределах исследуемого участка работ выявлены грунты, обладающие специфическими свойствами (СП 11-105-97, часть III), к которым относятся техногенные, органоминеральные и органические, элювиальные грунты.

Техногенные грунты.

Согласно ГОСТ 25100-2011 к техногенным грунтам относятся грунты, изменённые, перемещённые или образованные в результате инженернохозяйственной деятельности.

В пределах исследуемой территории техногенные грунты с мощностью слоя от 0,30 до 3,70 м, представлены природными образованиями, перемещёнными с мест их естественного залегания с использованием транспортных средств и отсыпки сухим способом с уплотнением.

По визуальному осмотру и лабораторным данным техногенные грунты представлены галечниковым грунтом с супесчаным заполнителем до 40%, суглинком, гравием, дресвой, мусором, шлаком (ИГЭ 1). На момент проведения изысканий среднеплотного сложения, во влажном состоянии. Согласно таблице 6.9 СП 22.13330.2011 насыпные грунты относятся к слежавшимся.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	Лист
							8

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата

Нормативное значение плотности, принято по лабораторным данным (приложение Ж).

Согласно табличным данным СП 22.13330.2011 (п. 5.6.7, примечание 6) приведено значение расчётного сопротивления насыпных грунтов R_0 (таблица 7.1).

Техногенные грунты не рекомендуется использовать в качестве искусственных насыпей, подсыпок и обратных засыпок, ввиду их неоднородности по составу и сложению, неравномерной сжимаемости и возможности самоуплотнения и т.д.

Насыпные грунты оказывают влияние на принятие проектных решений, строительство и эксплуатацию проектируемых объектов. Органоминеральные и органические грунты.

Скважинами 1927-5, 1927-14, 1927-15, 1927-16 под слоем техногенных грунтов на глубине 1,0-4,1 м вскрыты органоминеральные и органические грунты, представленные торфом сильноразложившимся (ИГЭ 2) и илом суглинистым (ИГЭ 3).

Общая мощность органоминеральных грунтов составляет от 1,50 до 2,80 метров. По характеру залегания (п. 6.4.2 СП 22.13330.2011) грунты относятся к искусственно погребённым (перекрыты искусственно сформированными отложениями), распространены в нижней части исследуемой толщи.

Механические свойства грунта (ИГЭ 2) определены по табличным данным СП 22.133330.2011 и лабораторным данным (ИГЭ 3).

Органические грунты характеризуются ограниченным распространением, оказывают существенного влияние на принятие проектных решений.

Элювиальные грунты.

Элювиальные грунты – продукты выветривания скальных и полускальных грунтов, оставшиеся на месте своего образования и сохранившие структуру и текстуру исходных пород (СП 22.13330.2011 п.6.5.1).

Скважиной 1927-8 в пределах на глубине 3,0 метров вскрыты элювиальные отложения, представленные дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем до 40% (ИГЭ 8).

Мощность вскрытых грунтов составляет 1,00 м. Залегают в нижней толще, наклонно. Обломочный материал элювиальных отложений представлен не окатанными обломками скальных пород (алевролит).

Обломки слабыветрелые и прочные. Подстилающие грунты не вскрыты. Наличие структурных неоднородностей не выявлено.

Элювиальные грунты в зоне сезонного промерзания не распространены. Склонность грунтов к суффозионному выносу, выщелачиванию, набуханию и просадочности не выявлено.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	Лист
							9
Изн.Неподл.	Подп. и дата	Взамен инв.№					

В период строительства и эксплуатации сооружений, следует предусмотреть защиту элювиальных грунтов от разрушений, вызываемых атмосферными воздействиями.

Элювиальные грунты оказывают влияние на строительство проектируемых объектов (снижение прочностных и деформационных характеристик во время их длительного пребывания в открытых котлованах).

1.9. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

В пределах исследуемой территории получили распространение эндогенные и экзогенные процессы.

Эндогенные процессы.

Одним из самых опасных геологических процессов, тесно связанных с тектоническим строением, является сейсмическая активность района работ.

Согласно утверждённому своду правил СП 14.13330.2014, исследуемая территория, относится к девятибалльной зоне интенсивности (в баллах шкалы МСК-64) сейсмических воздействий для средних грунтовых условий (II категория грунтов по сейсмическим свойствам), для объектов нормальной (массовое строительство) и пониженной ответственности (карта А), с повторяемостью 1 раз в 500 лет

По карте сейсмического микрорайонирования пгт. Бошняково, разработанной ИМГиГ ДВО РАН в 2012 году, утвержденной к использованию, приказом Министерства Строительства Сахалинской области № 29/1 от 20 мая 2015 года, исследуемая территория располагается в районе с расчётной сейсмичностью: – 8 баллов на поверхности грунта (период повторяемости 500 лет); – 9 баллов при снятом 2-метровом слое грунта (период повторяемости 500 лет).

Категории грунтов всех выделенных инженерно-геологических элементов по сейсмическим свойствам (СП 14.13330.2014) приведены в таблице 7.1 технического отчёта. На исследуемой территории залегают преимущественно грунты II категории по сейсмическим свойствам.

1.10. Характеристика растительного покрова

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	Лист
							10
Инов.Неподл.	Подп. и дата	Взамен инв.№					

Участок располагается в районе вейниковых сообществ на месте темно-хвойных лесов.

1.11. Характеристика естественных и искусственных преград

На протяжении трассы водоотведения естественные и искусственные преграды присутствуют в виде существующих автомобильных дорог, водосточных канав и водопропускных труб.

1.12. Характеристика существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений.

Существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений на протяжении трассы системы водоотведения не предусмотрено

2. Расчет размеров земельных участков, предоставляемых для размещения объекта

Земельный участок, отведенный под строительство объекта ««Строительство станции биологической очистки сточных вод с. Бошняково» находится в с. Бошняково» Углегорского городского округа Сахалинской области.

Земельные участки, предоставляемые для размещения коллектора, выделяются из состава земель населённого пункта в краткосрочное пользование на период строительства сети водоотведения и представляет собой территорию вдоль запроектированной трассы, необходимую для выполнения комплекса подготовительных, земляных и строительно-монтажных работ, ограниченные условными линиями, проведенными параллельно оси трубопровода.

Использование земельных участков над проложенной сетью водоотведения по назначению должно осуществляться землепользователями этих участков при обеспечении сохранности инженерной сети. Ширина и протяженность полосы отвода определяется в зависимости от назначения и категории земель вдоль трассы сети водоотведения, материала сети, способов их соединения и укладки, от физико-механических свойств грунтов и глубины заложения трубопровода, от способа и схемы обратной засыпки проложенных сетей.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	Лист
							11
Изн.Неподл.	Подп. и дата	Взамен инв.№					

На период строительства линейного объекта во временное краткосрочное пользование изымается земельный участок (полоса отвода) длиной, равный длине трассы проектируемой водопроводной сети. Длина трассы коллектора составляет 3609,6 м. Ширина полосы отвода на период строительства в соответствии СН 456-73 составляет 20 м. Общая площадь земельного участка на период строительства линейного объекта во временное краткосрочное пользование составляет 72193,0 кв. м (72,19 га).

Ширина полосы отвода на период эксплуатации водопроводной сети в рамках санитарно-защитной зоны предусмотрена в соответствии СП 31.13330.2012 по незастроенной территории по 10м в обе стороны.

3. Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

На протяжении трассы водоотведения выявлены следующие естественные преграды:
— существующие водоотводные каналы.

Искусственные преграды представлены в виде автомобильных дорог, существующих опор сетей электроснабжения.

Инженерных сетей, требующих переустройство, по трассе сетей водотведения – нет.

4. Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Планировка трассы включает в себя расчистку трассы от зелёных насаждений, мусора и снега, и производится с таким расчетом, чтобы после выемки грунта при рытье траншеи оставалась спланированная полоса для размещения на ней сварочного оборудования, проезда автотранспорта и передвижения строительных машин.

Ширина спланированной полосы должна составлять не менее 1,5 м. Временные дороги для проезда строительных и транспортных машин следует устраивать однополосными с необходимым уширением в местах разворотов, поворотов и разъездов.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	15-19 -ППО	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата		
Интв.Неподл.	Подп. и дата	Взамен инв.№					

Разъезды целесообразно устраивать на расстоянии прямой видимости, но не более чем через 600 м.

Земляные работы заключаются в рытье траншей под трубу водоотведения. Размеры и профили траншеи установлены проектом в зависимости от диаметра труб, характеристики грунтов, гидрогеологических, температурных и других условий.

Ширина траншеи канализационного коллектора принимается с учетом требований нормативных документов и составляет 1,1 м

Траншеи под укладку труб диаметром 160 и 200 мм отрываются прямоугольного профиля. В тех случаях, когда в траншее необходима работа людей (места размещения оборудования для выполнения переходов под дорогами, стыковки отдельных участков водопровода и пр.), устраивают местные уширения траншеи (приямки), при необходимости придавая их стенкам наклонный профиль (откосы принимаются по СНиП III-4-80 и СНиП III-42-80 в зависимости от глубины заложения и категории грунтов).

Разработку траншей под водоотведение следует выполнять механизированным способом с помощью одноковшовых экскаваторов в зависимости от характера грунта.

Выброс грунта осуществлять в одну сторону, при этом желательно, чтобы отсыпанный грунт располагался с той стороны траншеи, откуда возможен приток дождевых и талых вод.

Проектом предусмотрена укладка трубы на основание из песка толщиной не менее 10 см, и обратная засыпка песком на высоту не менее 20 см над верхом трубы.

Засыпку трубопровода до проектных отметок производить после его испытания на прочность и герметичность.

Засыпку труб канализации выполняют грунтом с отвала, который бульдозером ссыпается на слой присыпки.

Предварительно грунт вокруг трубопровода послойно уплотняют трамбованием.

Строительными нормами предусматривается обязательная рекультивация земель.

Поэтому после засыпки канализации ее уплотняют многократными проходами гусеничных тракторов.

По уплотненному грунту укладывают и разравнивают ранее снятый плодородный слой.

Решения по вертикальной планировке земли вокруг колодцев предусматривают:

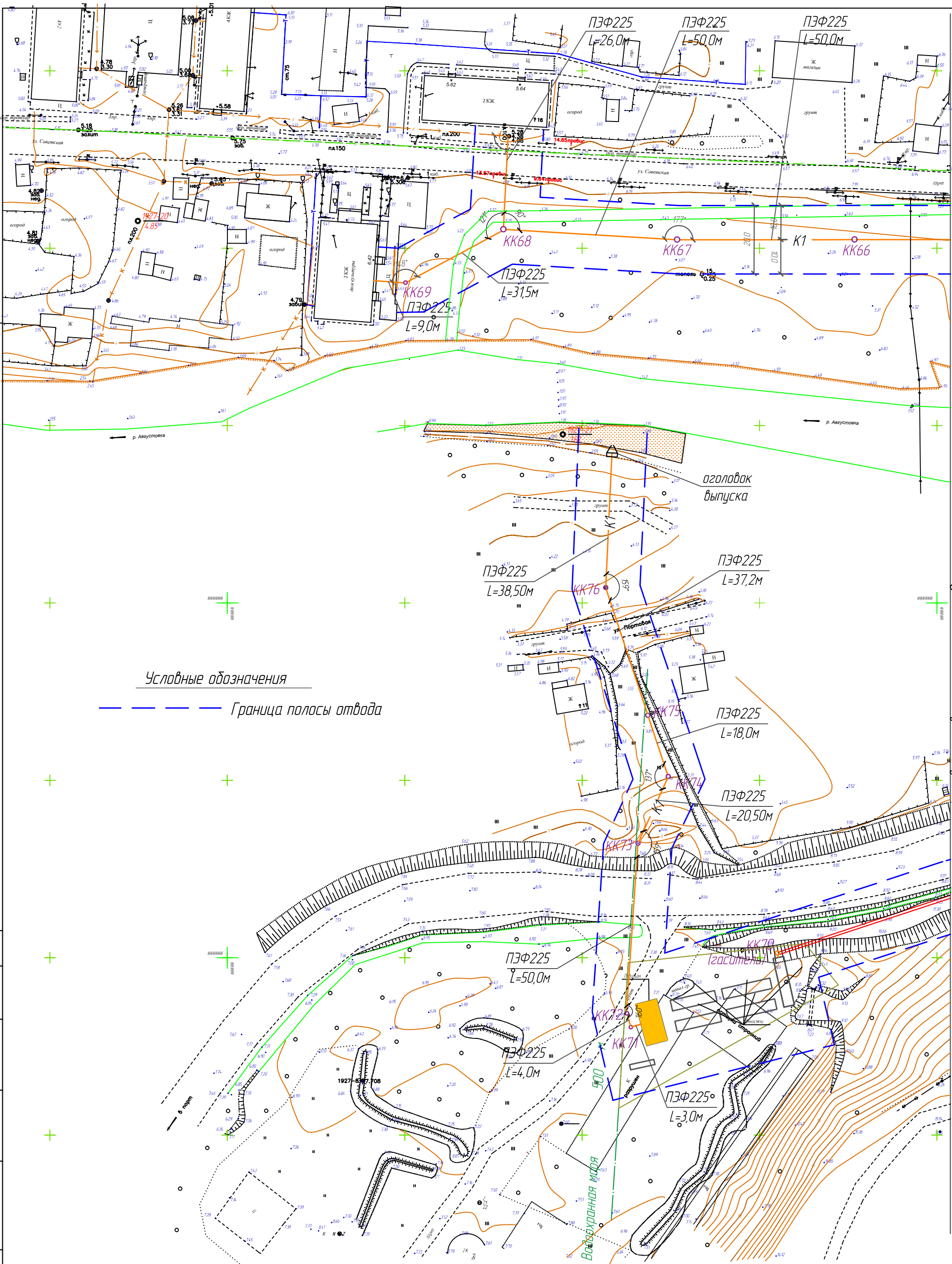
- максимальное приближение к существующему рельефу;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

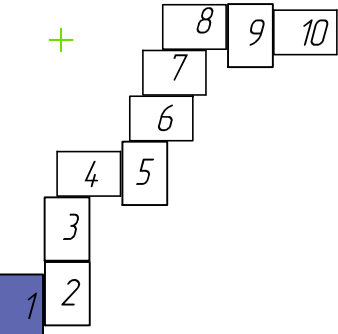
Лист
13



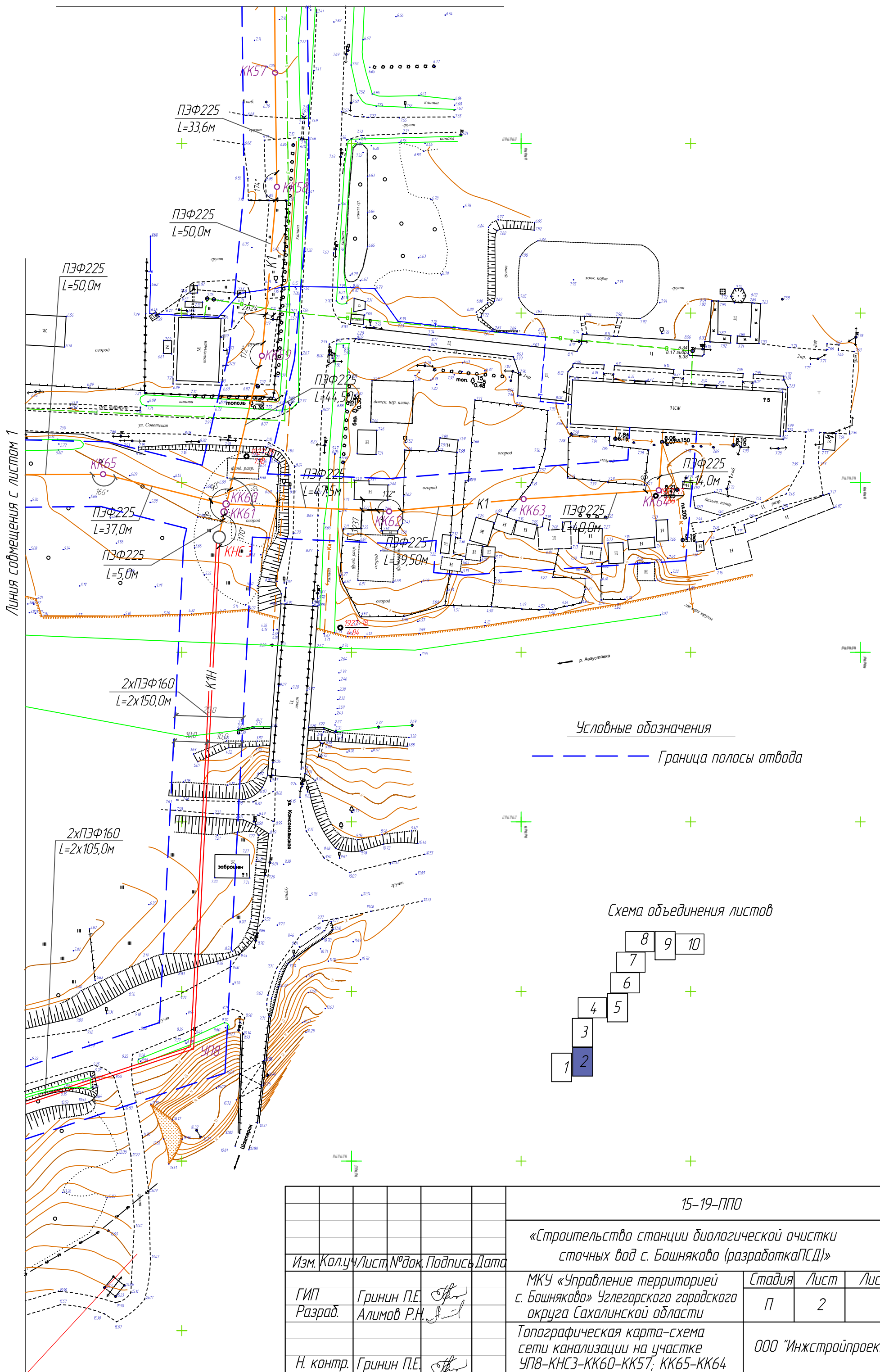
Условные обозначения

----- Граница полосы отвода

Схема объединения листов



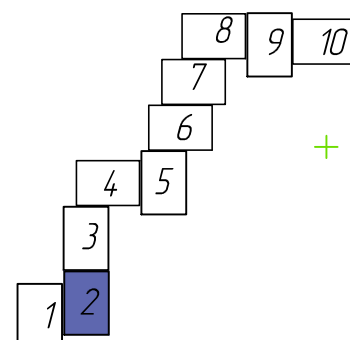
				15-19-ППО		
				«Строительство станции биологической очистки сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Гип	Гринин П.Е.					
Разрад.	Алимов Р.Н.					
				МКУ «Управление территорией с. Бошняково» Углегорского городского округа Сахалинской области		
				Топографическая карта-схема сети канализации на участке оз.-выпуска-БОС-КК70; КК69-КК66		
Н. контр.	Гринин П.Е.					
				Стадия	Лист	Листов
				П	1	
				ООО «Инжстройпроект»		



Условные обозначения

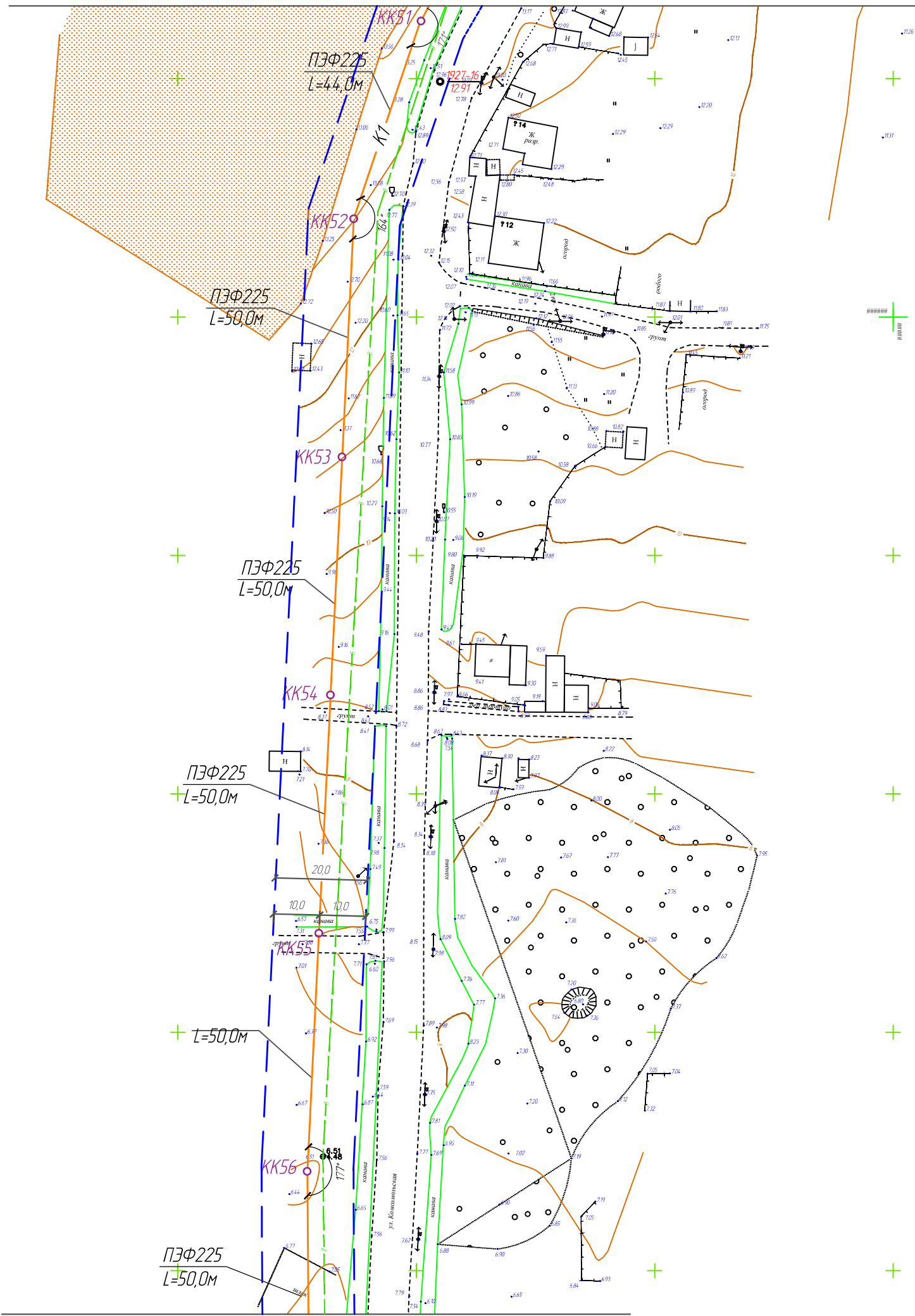
Граница полосы отвода

Схема объединения листов



						15-19-ППО			
						«Строительство станции биологической очистки сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						МКУ «Управление территорией с. Бошняково» Углегорского городского округа Сахалинской области	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гринин П.Е.					П	2	
Разраб.		Алимов Р.Н.				Топографическая карта-схема сети канализации на участке УП8-КНС3-КК60-КК57; КК65-КК64	ООО "Инжстройпроект"		
Н. контр.		Гринин П.Е.							

Линия совмещения с листом 4

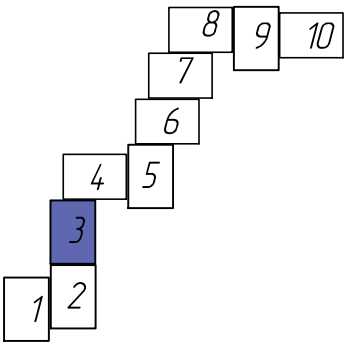


Линия совмещения с листом 2

Условные обозначения

Граница полосы отвода

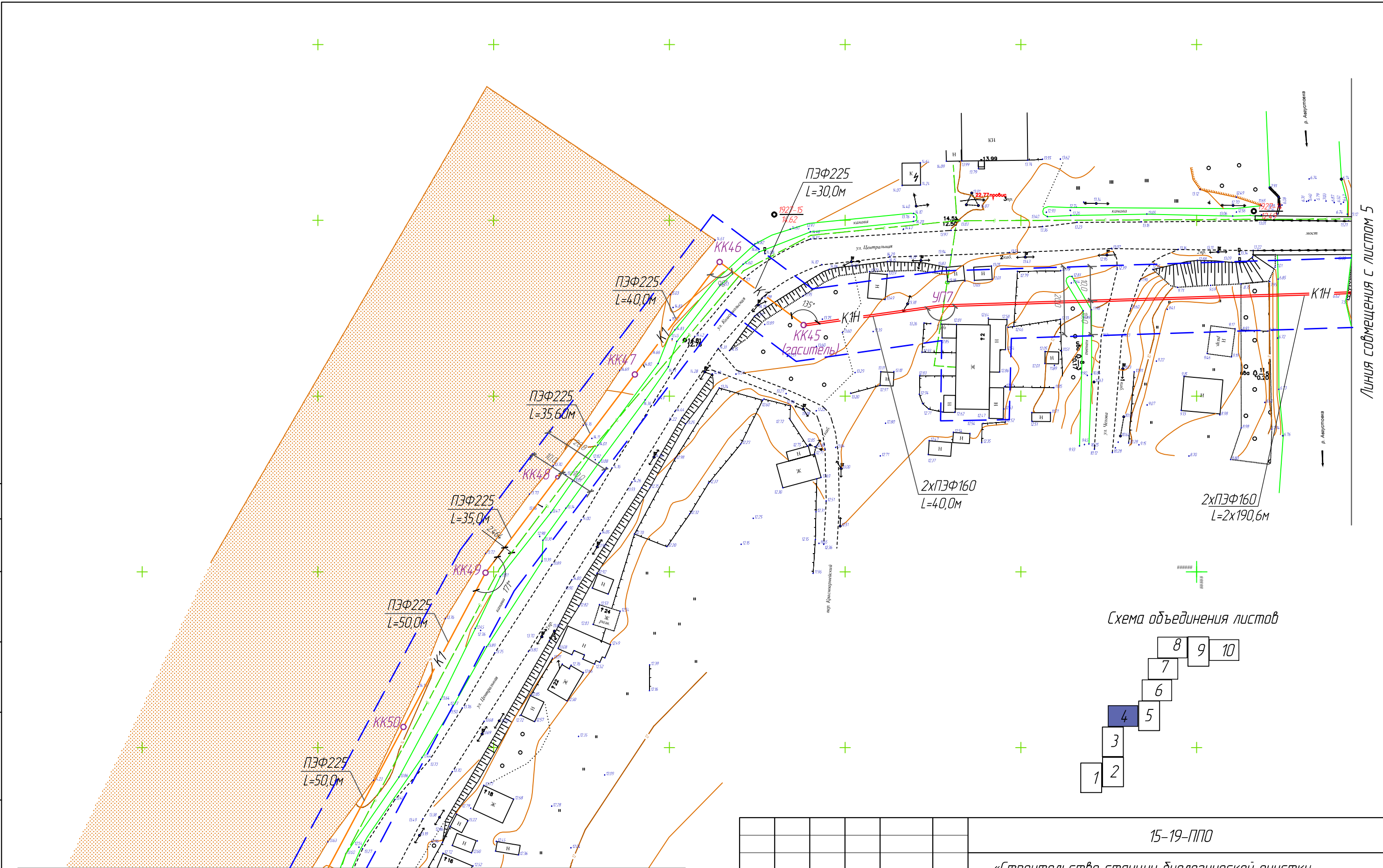
Схема объединения листов



					15-19-ППО		
					«Строительство станции биологической очистки сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МКУ «Управление территорией с. Бошняково» Углегорского городского округа Сахалинской области	Стация
Гип	Гринин П.Е.					с. Бошняково» Углегорского городского округа Сахалинской области	Лист
Разраб.	Алимов Р.Н.					Топографическая карта-схема сети канализации на участке КК56-КК51;	Листов
Н. контр.	Гринин П.Е.						П
					ООО «Инжстройпроект»		

Формат А3

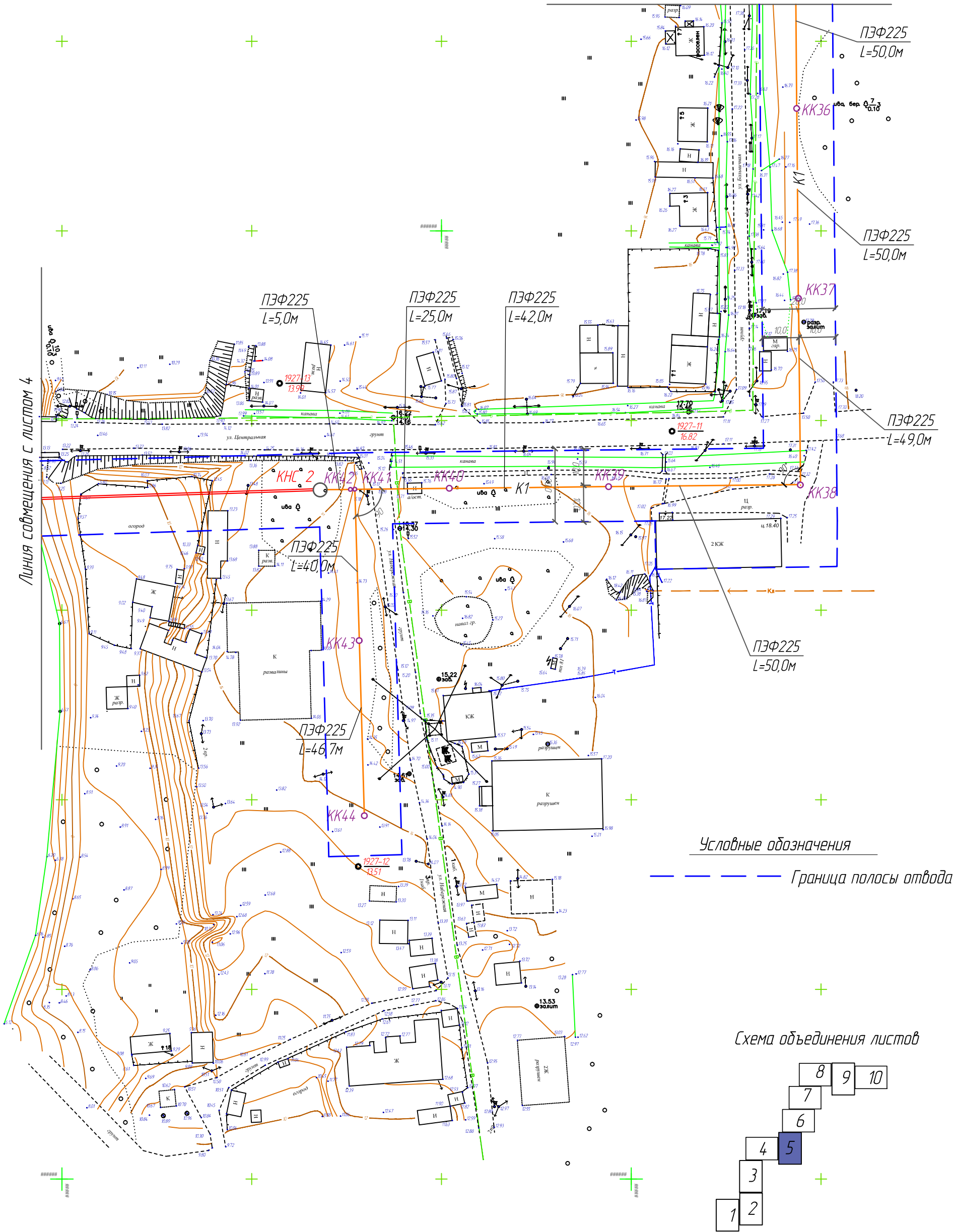
Согласовано:			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	



Условные обозначения

----- Граница полосы отвода

15-19-ППО					
«Строительство станции биологической очистки сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Гринин П.Е.				
Разрад.	Алимов Р.Н.				
МКУ «Управление территорией с. Бошняково» Углегорского городского округа Сахалинской области				Стадия	Лист
Топографическая карта-схема сети канализации на участке КК50-УП7;				П	4
Н. контр. Гринин П.Е.				ООО "Инжстройпроект"	

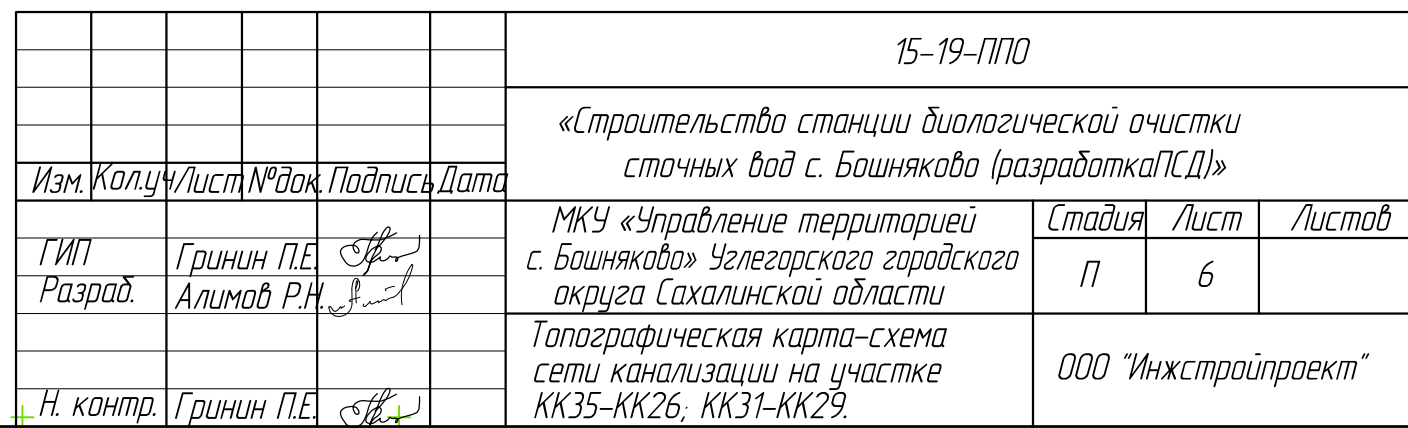


Согласовано:

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

					15-19-ППО		
					«Строительство станции биологической очистки сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»		
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата					МКУ «Управление территорией с. Бошняково» Углегорского городского округа Сахалинской области	Стадия	Лист
ГИП Разрад. Гринин П.Е. Алимов Р.Н.					Топографическая карта-схема сети канализации на участке КНС2-КК36; КК44-КК41.	П	5
Н. контр. Гринин П.Е.					ООО «Инжстройпроект»		

Линия совмещения с листом 5



- Граница полосы отвода

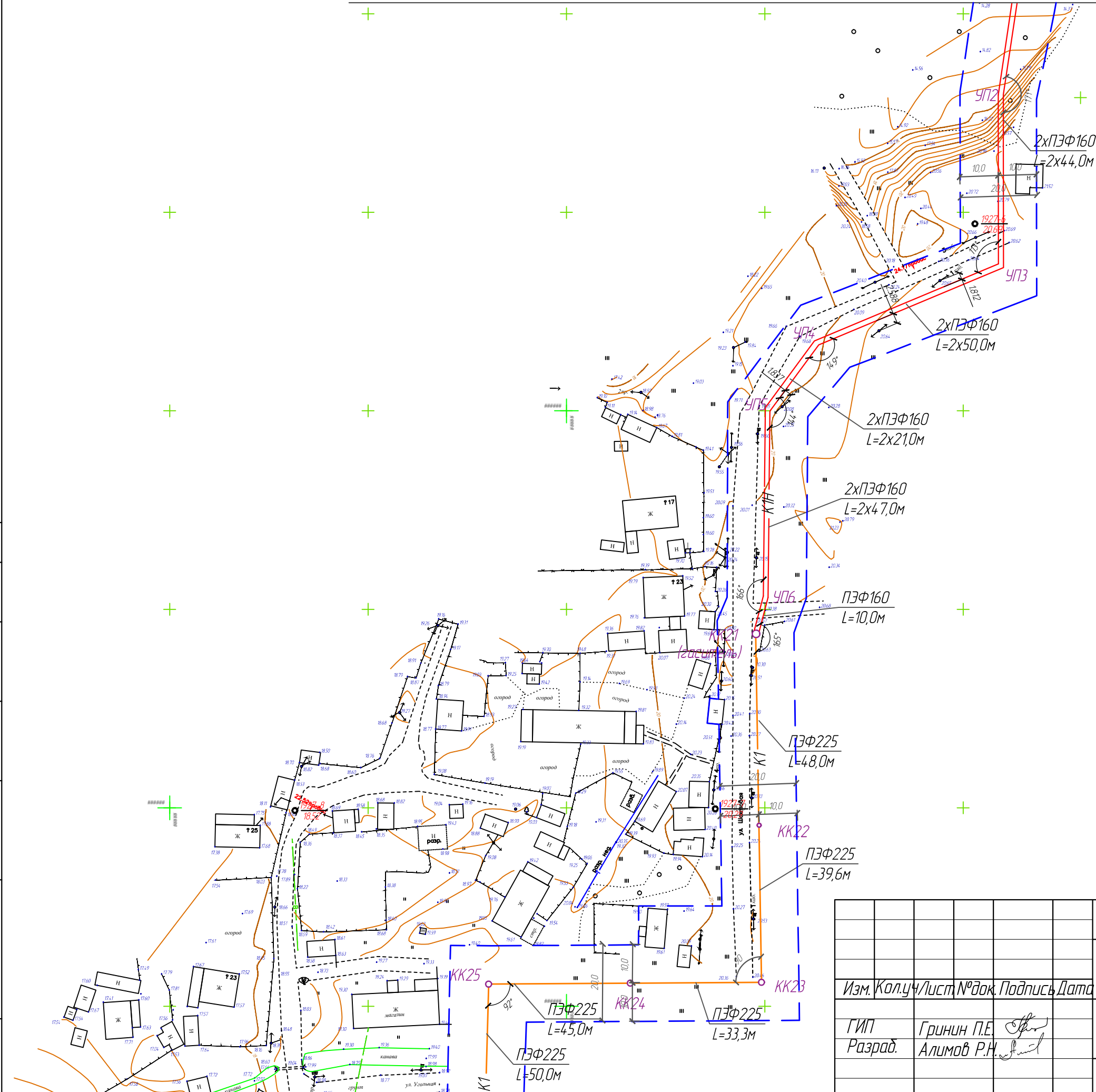
A staircase diagram with 10 steps. Each step is represented by two adjacent squares. The squares are numbered 1 through 10, starting from the bottom-left and moving up-right. The square containing the number 6 is highlighted in blue.

*«Строительство станции биологической очистки
сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»*

Стадія	Лист	Листов
П	6	

ООО "Инжстройпроект"

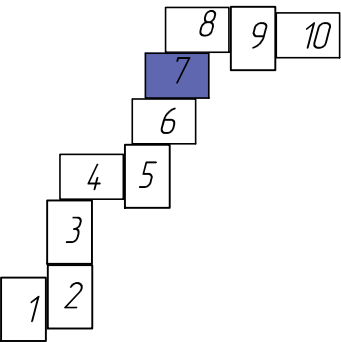
Формат А3



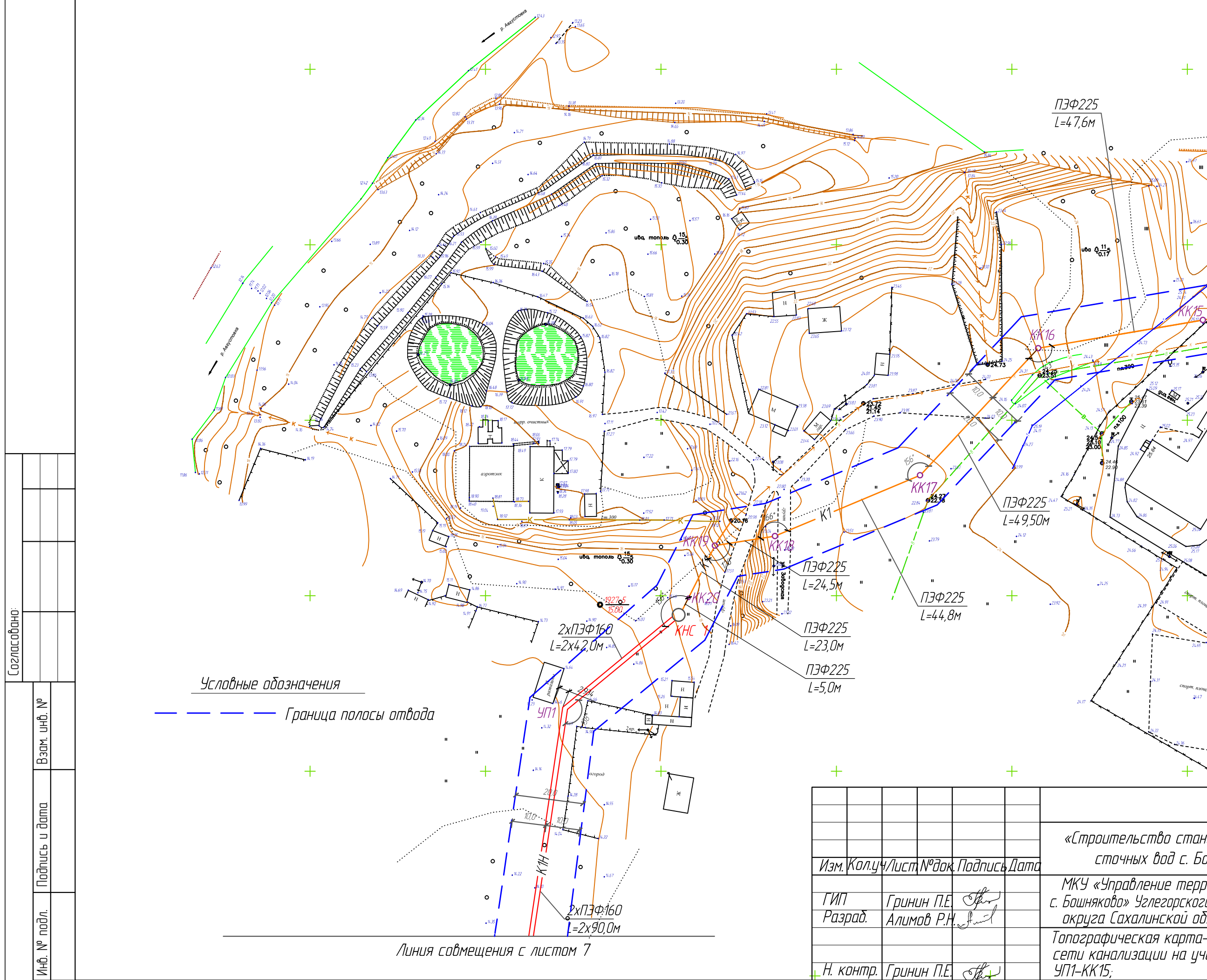
Условные обозначения

Граница полосы отвода

Схема объединения листов

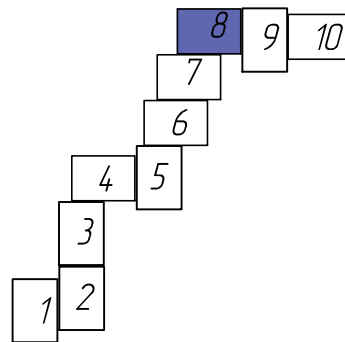


15-19-ППО					
«Строительство станции биологической очистки сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Гринин П.Е.	Алимов Р.Н.			
Разрад.					
Н. контр.	Гринин П.Е.				
МКУ «Управление территорией с. Бошняково» Углегорского городского округа Сахалинской области				Стадия	Лист
Топографическая карта-схема сети канализации на участке КК25-УП2;				Листов	
				П	7
				ООО «Инжстройпроект»	

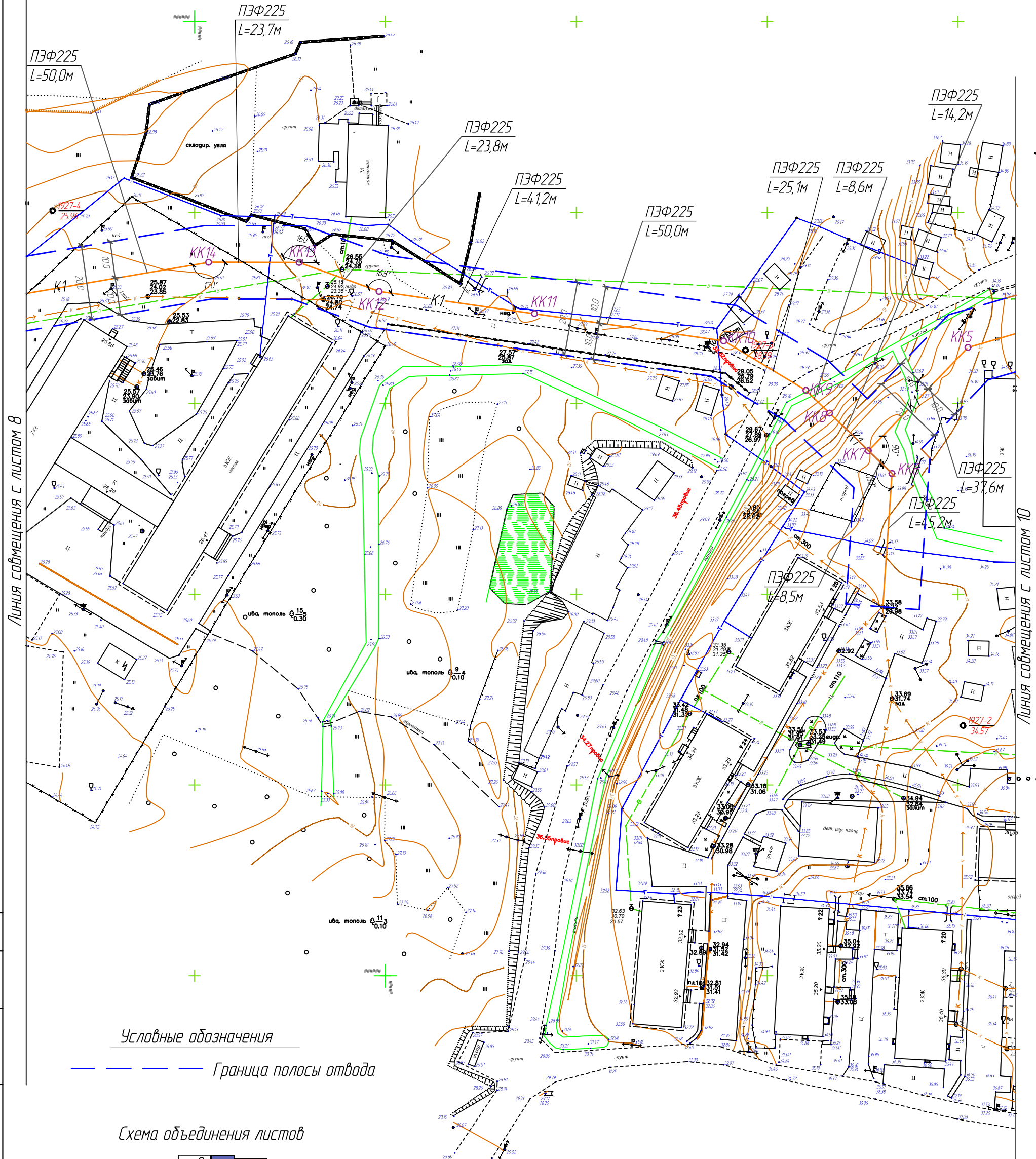


Линия совмещения с листом 9

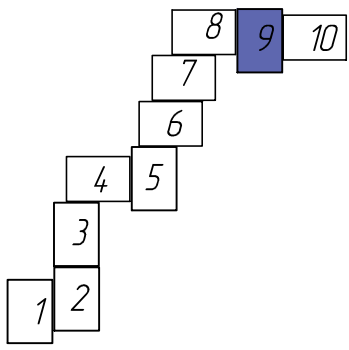
Схема объединения листов



					15-19-ППО		
					«Строительство станции биологической очистки сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	МКУ «Управление территорией с. Бошняково» Углегорского городского округа Сахалинской области	Стадия
ГИП	Гринин П.Е.	Алимов Р.Н.				с. Бошняково	Лист
Разрад.						Топографическая карта-схема сети канализации на участке УП1-КК15,	Листов
Н. контр.	Гринин П.Е.					ООО «Инжстройпроект»	



Согласовано:			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	



						15-19-ППО			
						«Строительство станции биологической очистки сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Гринин П.Е.				МКУ «Управление территорией с. Бошняково» Углегорского городского округа Сахалинской области	Стадия	Лист	Листов
Разрад.		Алимов Р.Н.					П	9	
						Топографическая карта-схема сети канализации на участке КК14-КК5: ККсущ-КК7:	ООО "Инжстройпроект"		
Н. контр.		Гринин П.Е.							

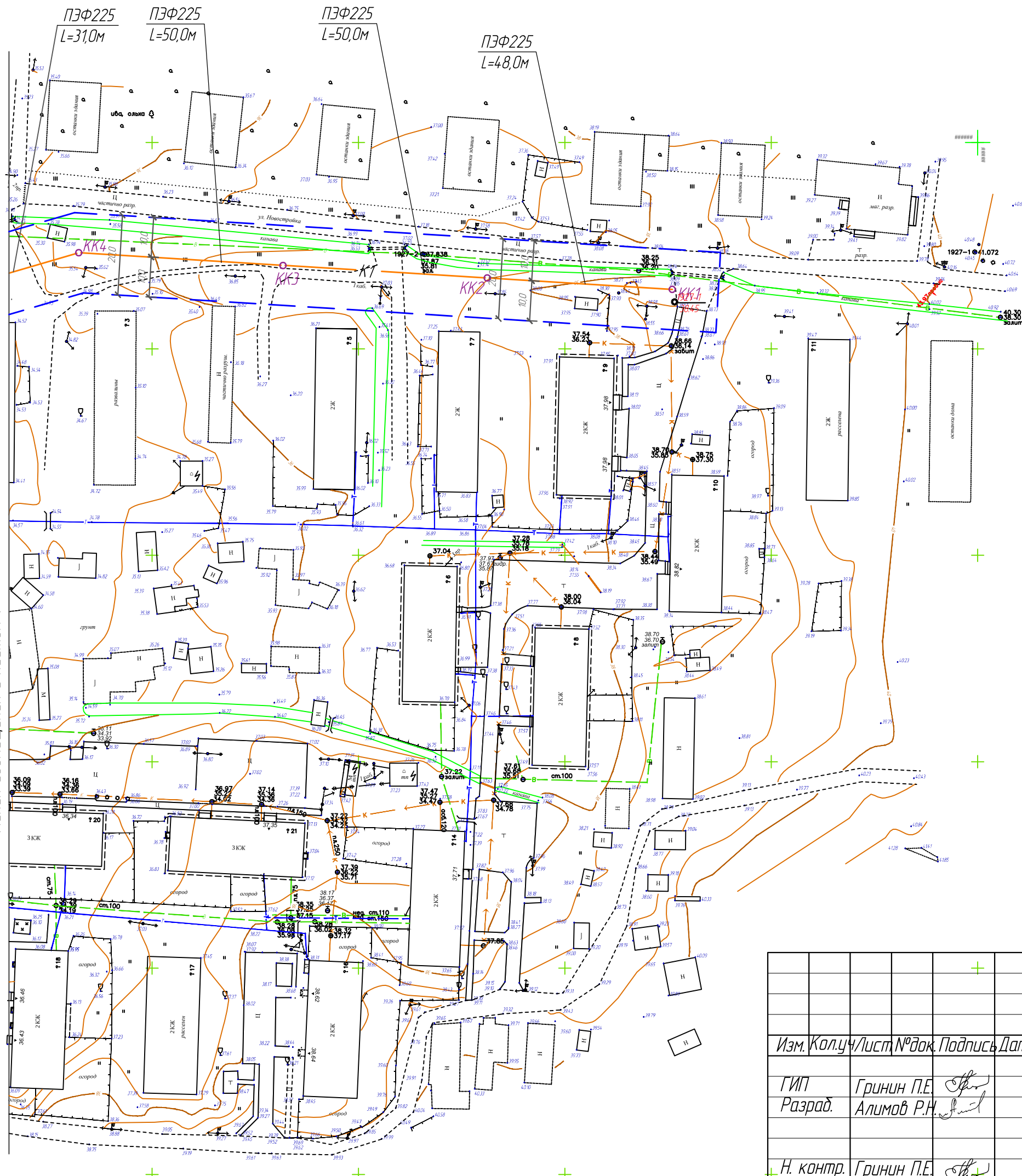
Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

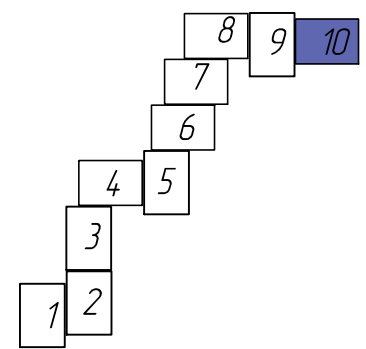
Линия совмещения с листом 9



Условные обозначения

Граница полосы отвода

Схема объединения листов



15-19-ППО				
«Строительство станции биологической очистки сточных вод с. Бошняково (разработка ПСД)»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
ГИП	Гринин П.Е.			
Разрад.	Алимов Р.Н.			
Н. контр.	Гринин П.Е.			
МКУ «Управление территорией с. Бошняково» Углегорского городского округа Сахалинской области			Стадия	Лист
Топографическая карта-схема сети канализации на участке КК4-КК1;			П	10
			ООО «Инжстройпроект»	