



ТИТАН
строительная компания

Общество с ограниченной ответственностью
«Строительная компания «Титан»

(ООО СК «Титан»)

**Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской
Нижнеингашского района (КГБУЗ «Нижнеингашская РБ»)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических решений:**

**Подраздел 1. Система электроснабжения.
Наружное электроосвещение**

007-21-01-01-ИОС1.3

Том 5.1.3

Красноярск, 2022 г.



ТИТАН
строительная компания

Общество с ограниченной ответственностью
«Строительная компания «Титан»

(ООО СК «Титан»)

**Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской
Нижеингашского района (КГБУЗ «Нижеингашская РБ»)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических решений:**

**Подраздел 1. Система электроснабжения.
Наружное электроосвещение**

007-21-01-01-ИОС1.3

Том 5.1.3

Генеральный директор

С.Н. Никитин

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Красноярск, 2022 г.



ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ

Разработка, производство и поставка
оборудования для инженерных сетей
Проектирование и строительство объектов

Общество с ограниченной

ответственностью

«ОКБ Енисейпром»

**Строительство медицинской амбулатории в п. Тинской
Нижеингашского района (КГБУЗ Нижеингашской РБ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических
решений.**

Подраздел 1. Система электроснабжения.

007-21-01-01-ИОС1.1

Том 5.1.1

Генеральный директор

Е.И. Савчук

Главный инженер проекта


Ю.В. Безухова

Красноярск, 2022 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
007-21-01-01-ИОС1.1	Текстовая часть	
	Графическая часть:	
007-21-01-01-ИОС1.1, л. 1	Общие данные (начало).	
007-21-01-01-ИОС1.1, л. 2	Общие данные (окончание)	
007-21-01-01-ИОС1.1, л. 3	Однолинейная схема сети 0,4 кВ	
007-21-01-01-ИОС1.1, л. 4	План трассы КЛ-0,4 кВ. М1:500	
007-21-01-01-ИОС1.1, л. 5	Контур наружного заземления ДЭС 120 кВт. Молниезащита.	
007-21-01-01-ИОС1.1, л. 6	Внешний вид ДЭС 120 кВт	
	Прилагаемые документы:	
007-21-01-01-ИОС1.1.В	Ведомость монтажных работ	
007-21-01-01-ИОС1.1.КЖ	Кабельный журнал	
007-21-01-01-ИОС1.1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	007-21-01-01-ИОС1.1-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
			Разраб.		Карпова Ю.В.		03.22	Содержание тома 5.1.1	П	1	1
			ГИП		Безухова Ю.В.		03.22				
			Н. контр.		Мельник Е.Н.		03.22				
			 ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ Разработка, производство и поставка оборудования для инженерных сетей Проектирование и строительство объектов								

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Объект: Строительство врачебной амбулатории п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ «Нижнеингашская РБ»)

Заказчик: КГКУ УКС

Стадия: Проектная документация

Но-мер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.1	007-21-01-01-ПЗ1	Раздел 1. Пояснительная записка.	
1.2	007-21-01-01-ПЗ2	Раздел 1. Пояснительная записка. Исходно-разрешительная документация.	
2	007-21-01-01-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3	007-21-01-01-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4.1	007-21-01-01-КР1	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Здание врачебной амбулатории	
4.2	007-21-01-01-КР2	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Фундаменты под сооружения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1.1	007-21-01-01-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
5.1.2	007-21-01-01-ИОС1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения. Система внутреннего электроосвещения и силового оборудования	
5.1.3	007-21-01-01-ИОС1.3	Подраздел 1. Система электроснабжения. Наружное электроосвещение.	
5.2	007-21-01-01-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
5.3	007-21-01-01-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения.	
5.4	007-21-01-01-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	
5.5.1	007-21-01-01-ИОС5.1	Подраздел 5. Сети связи.	
5.5.2	007-21-01-01-ИОС5.2	Подраздел 5. Сети связи. Пожарная сигнализация и оповещение людей при пожаре.	
5.5.3	007-21-01-01-ИОС5.3	Подраздел 5. Сети связи. Охранная сигнализация.	

Взаим. инв. №

Подп. и дата


Инв. № подл.

007-21-01-01-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Мельник Е.Н.			12.21
ГИП		Безухова Ю.В.			12.21
Н. контр.		Мельник Е.Н.			12.21

Состав проектной
документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2


ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ
 Разработка, производство и поставка оборудования для инженерных сетей
 Проектирование и строительство объектов

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5.5.4	007-21-01-01-ИОС5.4	Подраздел 5. Сети связи. Система охранного видеонаблюдения.	
5.5.5	007-21-01-01-ИОС5.5	Подраздел 5. Сети связи. Маломобильные группы населения.	
		Подраздел 6. Система газоснабжения.	Не разрабатывается
5.7	007-21-01-01-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения.	
6	007-21-01-01-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	
		Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не разрабатывается
8	007-21-01-01-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	007-21-01-01-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	007-21-01-01-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	007-21-01-01-ЭЭ	Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11.1	007-21-01-01-СМ1	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Сводный сметный расчет стоимости строительства	
11.2	007-21-01-01-СМ2	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Объектные и локальные сметные расчеты	
11.3	007-21-01-01-СМ3	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Конъюнктурный анализ	
12	007-21-01-01-ТБЭ	Раздел 12(2) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

007-21-01-01-СП

Лист

2

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1. Система Электроснабжения	8
1.1. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.	8
1.2. Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.....	8
1.3. Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности.....	8
1.4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии	8
1.5. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.....	8
1.6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	9
1.7. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....	9
1.8. Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	9
1.9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.....	9
1.10. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения	9
1.11. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.....	9
1.12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.....	9
1.13. Описание системы рабочего и аварийного освещения	10
1.14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).....	10

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

007-21-01-01-ИОС1.3

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
					03.22	Содержание	П	1	8
					03.22				
					03.22				

1.15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	10
1.16. Безопасная эксплуатация зданий капитального строительства	10
Нормативно-техническая (ссылочная) литература	11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			007-21-01-01-ИОС1.3						
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ВВЕДЕНИЕ

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование по объекту «Строительство врачебной амбулатории в Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")».

Объем и состав проекта соответствует «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87. При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					007-21-01-01-ИОС1.3	Лист
						3		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

Электроснабжения здания выполнено согласно ТУ № 1-Т/2022/177-05.5-22 от 06.04.2022, выданных ООО «Энергия».

Основной источник электроснабжения: ближайшей опоры ВЛ 0,4 кВ от КТП 10/0,4 кВ № 81-11-03А (щит учета выполняет сетевая организация).

Резервный источник электроснабжения: проектируемая ДЭС номинальной мощностью 120 кВт 0,4 кВ (предусмотрено в разделе 007-21-01-01-ИОС1.1)

1.2. Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Электроснабжение потребителей выполнено по радиальной схеме, данная схема обеспечивает надежное электроснабжение электроприемников, здания амбулатории относятся ко второй категории электроснабжения.

Наружное освещение относится к потребителям III категории электроснабжения

1.3. Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Наружное освещение

Обеспечения надежности электроснабжения III категория.

Номинальное напряжение, В 380

Номинальная частота, Гц 50

Система заземления электроустановки TN-S

Расчетная суммарная потребляемая мощность – 0,9 кВт

Освещенность проезжей и пешеходной зоны - не менее 10 лк

1.4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По категории надежности электроснабжения здание относится ко II категории электроснабжения. Для обеспечения первой категории надежности электроснабжения в электрощитовой предусмотрена установка АВР на номинальный ток 20 А. От АВР выполнено питание противопожарных устройств. Корпус щита ППУ выполнен в красном цвете. К потребителям I категории относятся: охранно-пожарная сигнализация, аварийное освещение.

1.5. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В нормальном режиме работы электроснабжение осуществляется от основного источника питания линии н1 от щита учета расположенного на опоре ВЛ 0,4кВ, кабельная линия находится под напряжением, при возникновении аварийного режима в ВРУ здания производится переключение между вводами в ручном режиме рубильником, основным источником в аварийном режиме является ДЭС. Потребители I категории подключаются автоматически с помощью АВР.

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

1	-	Зам.	08-22		05.22
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

007-21-01-01-ИОС1.3

Лист

4

1.6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Основные приемники электроэнергии – светильники светодиодные.

Режим работы технологического, санитарно-технического и электроосветительного оборудования характеризуется периодически повторяющимся во время суток и сезонным графиком нагрузок. Расчетные нагрузки 0,4 кВ определены с учетом коэффициентов спроса K_c , совпадения максимумов K_m и мощности $\cos\phi$.

1.7. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Для снижения потерь электроэнергии выполняются следующие мероприятия:

- увеличение сечения применяемых кабелей в кабельных линиях;
- установка силовых щитов в центре нагрузки.

В рамках мероприятий по энергосбережению применено оборудование, позволяющее получить минимальные потери напряжения и мощности

1.8. Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Учет активной энергии осуществляется на стороне 0,4 кВ, коммерческий учет – выполняет сетевая организация на границы балансовой принадлежности, технический учет расположен в вводно-распределительном устройстве здания ВРУ.

1.9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Трансформаторная подстанция – проектирует сетевая организация

1.10. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

В данном разделе не разрабатывается

1.11. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено защитное зануление и заземление электрооборудования и корпусов светильников.

1.12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками, расположенными на опорах освещения 8 м. Высота установки светильника 9 м. На всех опорах угол наклона светильника 10 градусов, на опорах №2,3,6,7 угол наклона - 20 градусов

Для автоматического управления освещением используется сумеречное, программное реле, установленное в шкафу управления освещением ШУНО. ШУНО установлен в электрощитовой здания амбулатории. Электроснабжение щита ШУНО выполнено от ВРУ здания амбулатории, кабелем проложенным по металлоконструкции в помещении электрощитовой.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

007-21-01-01-ИОС1.3

Лист

5

Внутри шкафа управления освещением монтируются автоматические выключатели, контактор и астрономическое реле времени и выносной фотоэлемент (сумеречное реле).
Уровень освещенности проезжей и пешеходной зоны не менее 10лк.

1.13. Описание системы рабочего и аварийного освещения

В данном проекте не разрабатывается.

1.14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)

В качестве резервного источника электроэнергии принята Дизельная электроустановка мощностью 120 кВт

1.15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

В данном разделе не разрабатывается

1.16. Безопасная эксплуатация зданий капитального строительства

Электроустановки здания амбулатории в процессе эксплуатации должны соответствовать требованиям проектной документации.

При проектировании зданий и сооружений необходимо обеспечить ряд требований:

- электрооборудование и электрические сети должны обладать достаточной безотказностью,

- быть доступными для выполнения ремонтных работ.

Электрооборудование зданий, средства автоматизации, элементы молниезащиты, противопожарные устройства, внутренние электросети и иные устройства должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителем» и «Правилами техники безопасности электроустановок» и соответствующими инструкциями и:

- при необходимости устранять возникающие неисправности и дефекты,

- производить регулировку и наладку в процессе эксплуатации;

- предохранять электропроводку от перегрузок;

- обеспечивать санитарно-гигиенические требования к помещениям и прилегающей территории;

- инженерное оборудование и сети должны иметь одинаковые или близкие по значению межремонтные сроки службы;

- проводить мероприятия по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности;

- подготовка к сезонной эксплуатации должна осуществляться наиболее доступными и экономичными методами;

- здание должно иметь устройства и необходимые для его нормальной эксплуатации и помещения для размещения эксплуатационного персонала, которые отвечают требованиям соответствующих нормативных документов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			007-21-01-01-ИОС1.3					6
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. ГОСТ 21.1101-2020 «СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации»;
3. «Правила устройства электроустановок» 7 издание;
4. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (Минэнерго РФ от 13.01.2003 приказ №6)»;
5. СО 153-34.20.561-2003 «Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части энергосистем». Приказ №289 Минэнерго России от 30.06.2003;
6. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
						007-21-01-01-ИОС1.3	7	
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в до- кументе	№ до- кум.	Подпись	Дата
	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Аннули- рованных				
1	-	4, 7	-	-	8 (12)	08-22		05.22

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

007-21-01-01-ИОС1.3

Лист

8

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	изм.1
3	Однолинейная схема питания наружного электроосвещения	
4	План трассы КЛ-0,4 кВ. М1:500	изм.1
5	Схема электрическая принципиальная шкафа наружного освещения	
6	Общий вид шкафа освещения	
7	Внешний вид опоры освещения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ПУЭ, изд.7	Правила устройства электроустановок	
ПТЭЭП, 2011 г.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	
СП 76.13330.2016 (СНиП 3.05.06-85)	Электротехнические устройства	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38;6;10;20;35 кВ	
<u>Прилагаемые документы</u>		
007-21-01-01-ИОС1.3.В	Ведомость монтажных работ	изм.1
007-21-01-01-ИОС1.3.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	изм.1

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

						007-21-01-01-ИОС1.3			
						п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")			
1	-	зам.	08-22		05.22				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Карпова				03.2022	Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")	Стадия	Лист	Листов
							П	1	7
Н. контр.	Мельник				03.2022	Общие данные (начало)			
ГМП	Безухова				03.2022				

Общие данные.

В данной документации рассматривается п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ").

Документация разработана на основании технического задания и в соответствии с действующими ПУЭ, СП 76.13330.2016 и др. н.д.

Климатические условия (Красноярский край, Нижнеингашский район, п. Тинской):

Район по ветровому давлению: III (650 Па).

Район по гололеду: II (15 мм).

Основной источник питания: от ближайшей опоры ВЛ 0,4 кВ от КТП 10/0,4 кВ № 81-11-03А (щит учета выполняет сетевая организация)

Резервный источник питания: проектируемая ДЭС 120 кВт.

Технические решения, принятые в документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Общие указания.

Обеспечение надежности электроснабжения III категория.

Номинальное напряжение, В 380

Номинальная частота, Гц 50

Система заземления электроустановки TN-S

Количество опор освещения – 9 шт.

Количество светильников наружного освещения – 9 шт.

Установленная мощность наружного освещения – 900 Вт

cosφ=0,94

Освещенность проездов на площадке не менее – 10 лк.

Площадка освещается светодиодными светильниками расположенными на трудных фланцевых опорах. Сеть питания светильников выполнена кабелем АВБбШв 5х6, в типовых траншеях А11-2011.

Опоры монтируются на закладные элементы, установленные и залитые бетоном в предварительно вырытых котлованах. Для заземления опоры присоединяются к заземляющей жиле кабеля. Высота установки светильника 9 м. На всех опорах угол наклона светильника 10 градусов, на опорах 03,04,06,07 – 20 градусов. Все светильники подключаются к сети проводом КГхл 3х1,5 в соединительных коробках, расположенных в смотровых устройствах опор. В соединительных коробках также установлены защитные автоматические выключатели. Сеть освещения питается от шкафа управления наружным освещением установленным в электрощитовой здания Питание шкафа выполнено от ВРУ здания.

Для автоматического управления освещением используется сумеречное, программное реле, установленное в шкафу управления освещением.

Внутри шкафа управления освещением монтируются автоматические выключатели, контактор и реле уровня освещенности. На лицевой стороне шкафа монтируется переключатель выбора режимов освещения (Вкл. 0 Автом Дистанц.). В среднем положении освещение выключено, в левом – принудительно включено, в правом – работает в соответствии с временем восхода и или захода солнца, в дистанционном освещении можно управлять удаленно.

В рамках мероприятий по энергосбережению освещение выполнено светодиодными светильниками.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено защитное зануление и заземление электрооборудования и корпусов светильников.

В рамках мероприятия по энергосбережению применено оборудование, позволяющее получить минимальные потери напряжения и мощности, при передаче электроэнергии.

Связь между ремонтными бригадами и диспетчерским пунктом осуществляет эксплуатирующая организация.

Весь объем приборов, электрооборудования, потребность в кабельной продукции, монтажных изделиях и материалах учтен в спецификации 007-21-01-01-ИОС1.3.СО

Объем работ учтен в ведомости 007-21-01-01-ИОС1.3.В

Оборудование, применяемое в документации, может быть заменено на аналогичное оборудование другого производителя, но по техническим характеристикам должно соответствовать рабочей документации. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП, СП, РД. При производстве строительно-монтажных работ, составить акты скрытых работ, работы производить в присутствии представителей сетей

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

						007-21-01-01-ИОС1.3			
						п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")			
1	-	зам.	08-22		05.22				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Карпова				03.2022	Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")	Стадия	Лист	Листов
						П	2		
Н. контр.	Мельник				03.2022	Общие данные (окончание)			
ГМП	Безухова				03.2022				

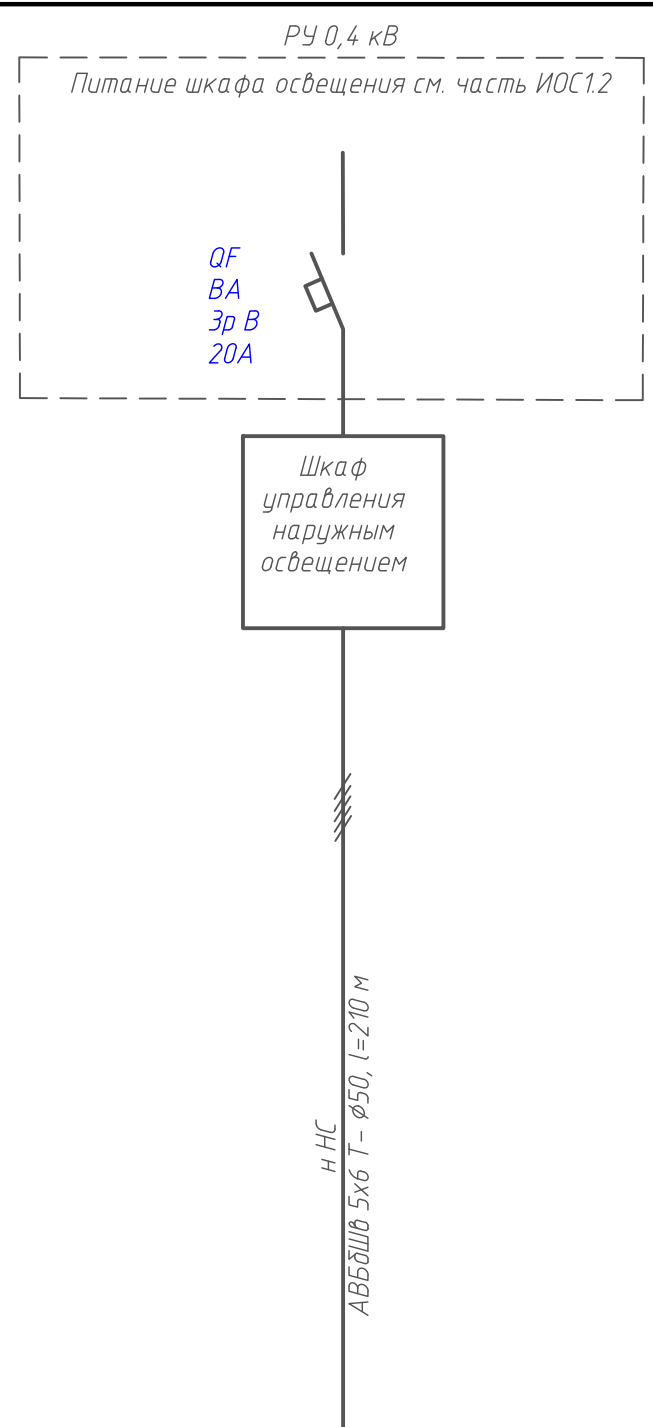
Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

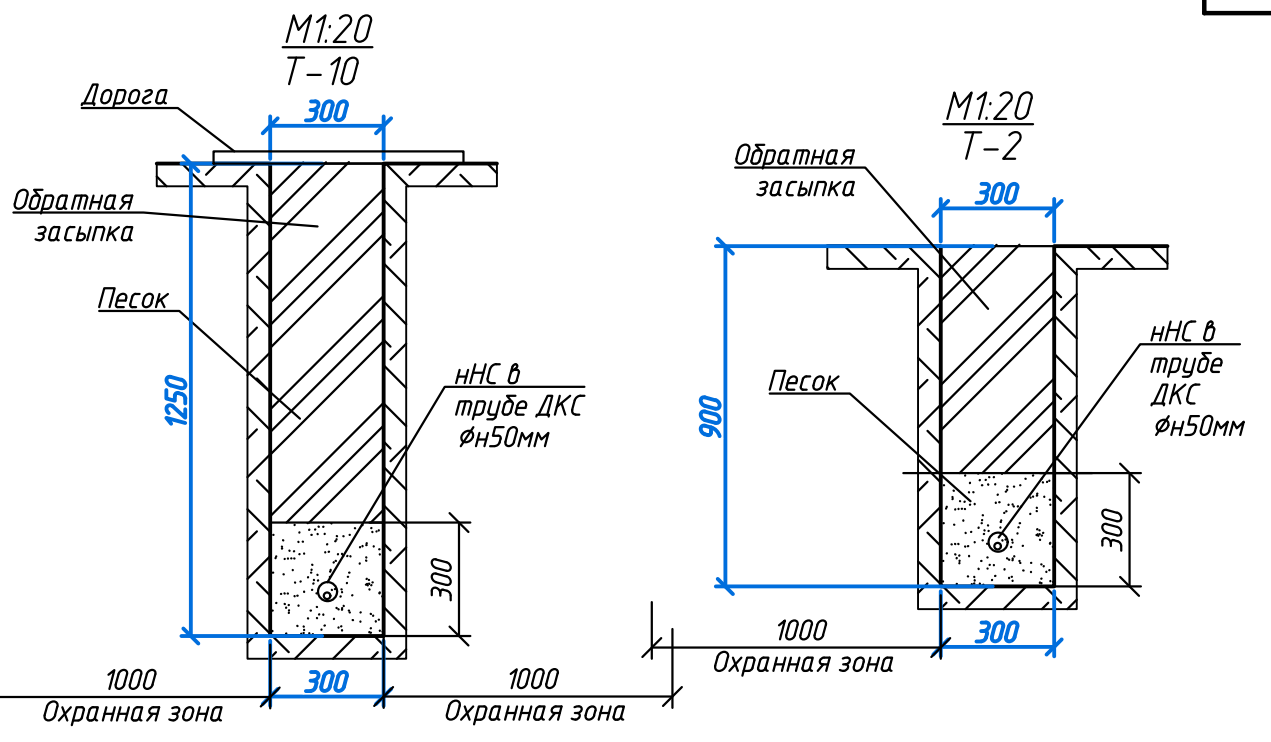
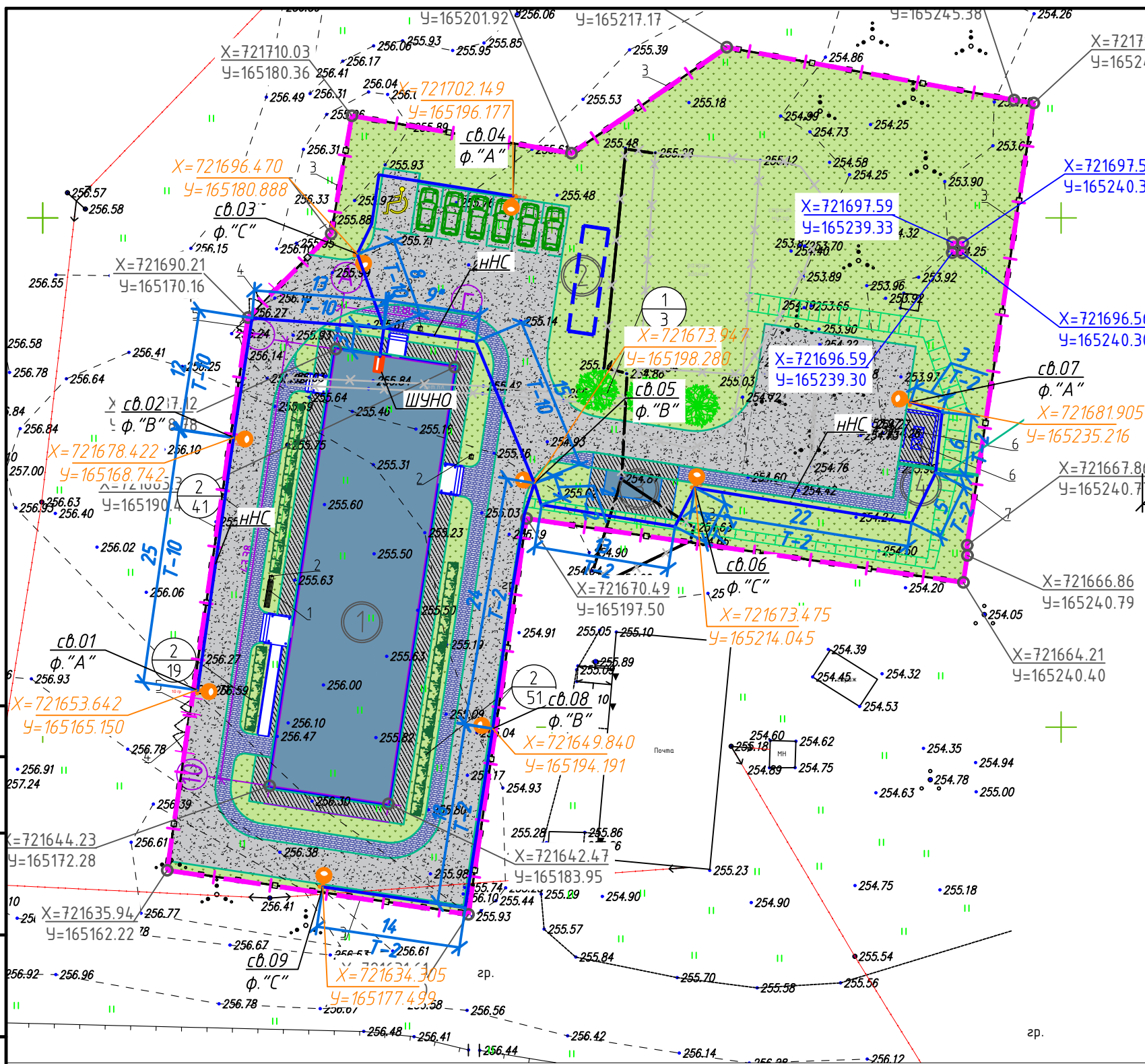
Взам. инв. №

Шнопробов, распределительный пункт	Питающая линия	
	Аппараты ввода; тип; Ином, А; расцепитель, А	
Аппарат отходящей линии	Обозначение, тип, Напряжение, В; Руст., кВт, Iрасч., А	
	Тип; Ином., А; Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника; Маркировка		
Пусковой аппарат	Тип; расцепитель; уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м; Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м	
Условное изображение		
Электроприемник		
№ по плану	01-09	
Тип	KEDR 2.0 LE-СКУ-32-100-5823-67X	
Номинальная мощность, кВт	0,90	
Ток, А	Iр	1,5
	Iпуск	1
Наименование механизма		
Обозначение чертежа принципиальной схемы		



Примечание:
1. Заземление электроприемников, питающихся от ящика управления освещением осуществляется по системе TN-S, отдельной заземляющей жилой кабеля;

007-21-01-01-ИОС1.3					
п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Карпова			<i>[Signature]</i>	03.2022
Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")					
			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
Н. контр.	Мельник			03.2022	Однoliniейная схема питания наружного электроосвещения
Утв.	Безухова			03.2022	



Условное обозначение

- КЕДР 2.0 LE-СКУ-32-100-5823-67X на опоре h=8м
- Проектируемая КЛ 0,4 кВ в трубе
- Щит управления наружным освещением ШУНО / щит силовой распределительный

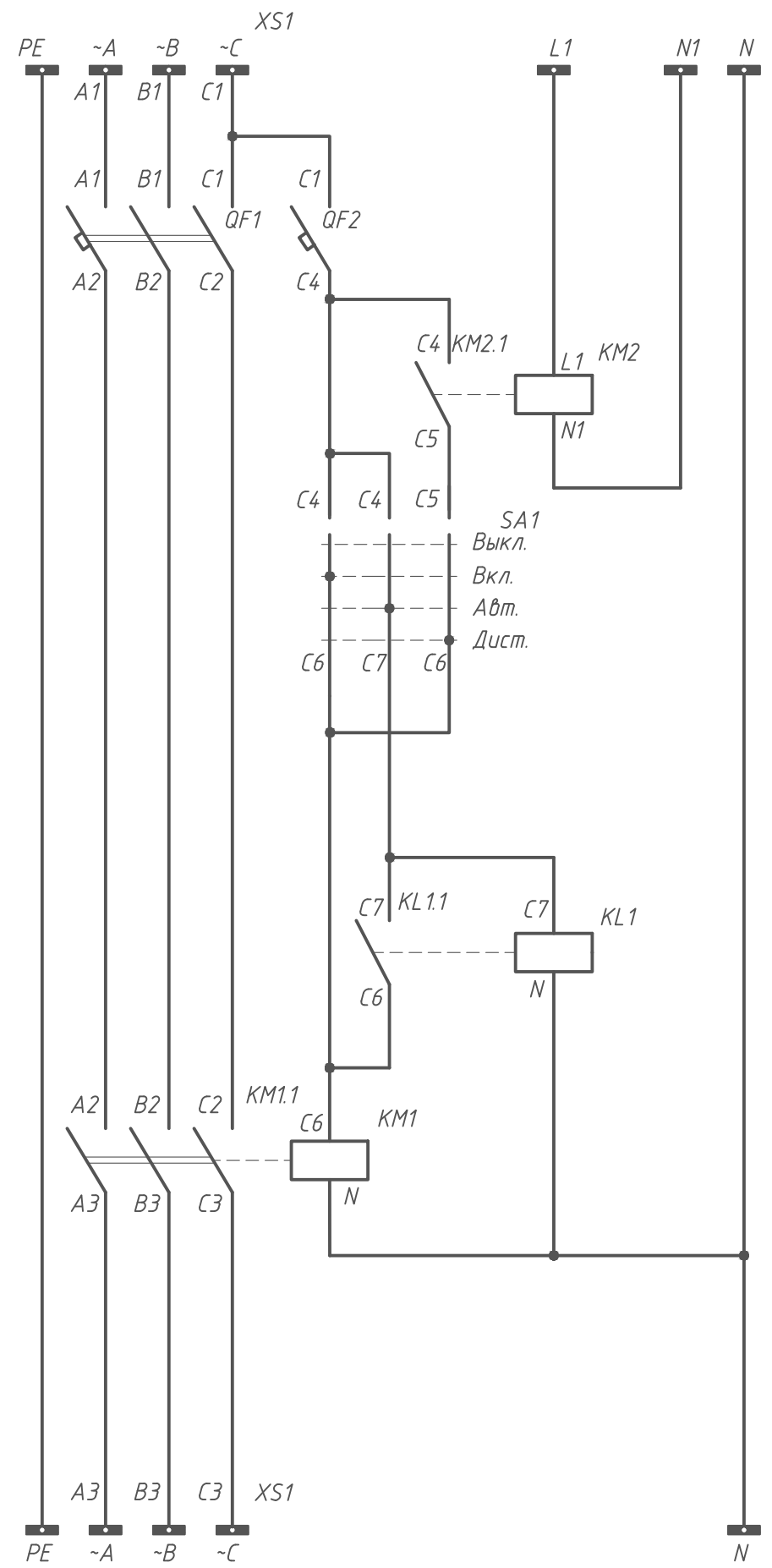
- Примечания:
- Силовые кабельные линии выполнить кабелем АВБШВ 5х6.
 - Кабельную линию проложить на глубине 0,7 м, траншея Т-2, под проезжей частью дороги на глубине 1,0 м в траншее Т-10.
 - При пересечении с коммуникациями и дорогами, кабель проложить в двустенной трубе, согласно ТП А11-2011.
 - Металлические опоры и корпуса светильников присоединить к РЕ-проводнику и повторно заземлить.
 - Средняя освещенность на полотне дороги и пешеходной зоны 10 люкс.
 - Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре не ниже минус 15°С.
 - Опоры установить не ближе 0,6 метра от лицевой части бордюрного камня.

Габариты кабельных траншей и объёмы земляных работ

Тип траншеи	Ширина, мм	Длина, м	Глубина, мм	Объем земляных работ траншеи, м³		Объем песка траншеи, м³	Глубина прокладки, м	Диаметр кабеля (трубы), мм	Количество кабелей (труб), шт
				Рытье траншеи	Обратная засыпка				
T-2	300	111	900	29.97	19.98	9.77	0,7	50.0	1
T-10	300	73	1250	27.38	18.25	8.98	0,9	50.0	1
		184							
Итого:				57.35	38.23	18.75			

007-21-01-01-ИОС1.3									
1	-	зам.	08-22		05.22	п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Карпова			03.2022	Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")		Страница	Лист	Листов
							7	4	
Н. контр.	Мельник		03.2022	План прокладки сети электроснабжения наружного освещения. М1:500					
Утв.	Безухова		03.2022						

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



- Клеммы ~ 380 V "Сеть"
- Автоматические выключатели
- Контактор дистанционного управления освещением
- Местное и автоматическое управление освещением
- Реле уровня освещённости
- Силовой контактор
- Клеммы ~ 380 V "Линия"

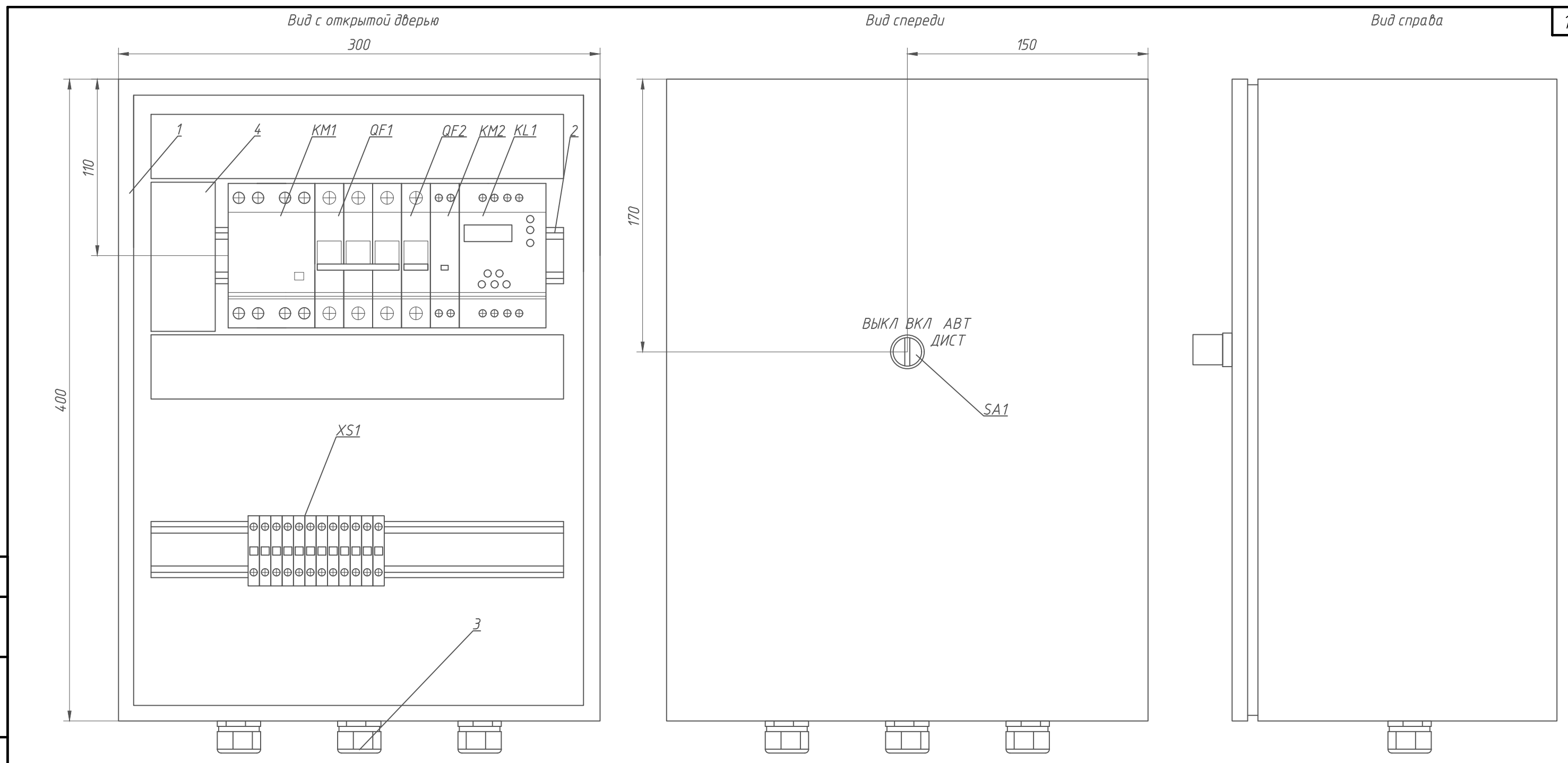
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Модульный автоматический выключатель ВА 47-63 ЗР 16А	1	шт.
QF2	Модульный автоматический выключатель ВА 47-63 1Р 6А	1	шт.
KM1	Модульный контактор КМ-3-63-40	1	шт.
KM2	Модульный контактор КМ-1-20-11	1	шт.
KL1	Реле универсальное OptiDin РЭВ-302	1	шт.
SA1	Переключатель четырёхпозиционный компактный 4G-10-108-U-S1-R014	1	шт.
XS1	Клемма соединительная JXB-2.5/35	12	шт.

Схема управления позволяет организовать четыре режима работы: "Выключено", "Включено", "Автоматический" и "Дистанционный". В режиме "Выключено" катушка KM1 обесточена, освещение не работает. В режиме "Включено" напряжение на катушку KM подано постоянно, освещение включено принудительно. В режиме "Автоматический" напряжение подано на астрономическое реле KL1, которое при помощи заложенной в него программы включает и выключает освещение в соответствии с временем восхода и захода Солнца. В режиме "Дистанционный" напряжение на KM подаётся с помощью контактов KM2, катушкой KM возможно управлять снаружи, подавая на нее напряжение 220 вольт от сети наружного уличного освещения.

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

007-21-01-01-ИОС1.3					
п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Карпова			<i>[Signature]</i>	03.2022
Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")					
			Стадия	Лист	Листов
			П	5	
Схема электрическая принципиальная шкафа наружного освещения					
Н. контр.	Мельник			<i>[Signature]</i>	03.2022
ГИП	Безухова			<i>[Signature]</i>	03.2022





Примечания:
 1. Корпус шкафа управления заземлить
 2. Надпись на лицевой панели: ВЫКЛ, ВКЛ, АВТ, ДИСТ.
 3. Согласно ПУЭ п.2.1.21 окончание жил проводов и кабелей производить при помощи опрессовки.

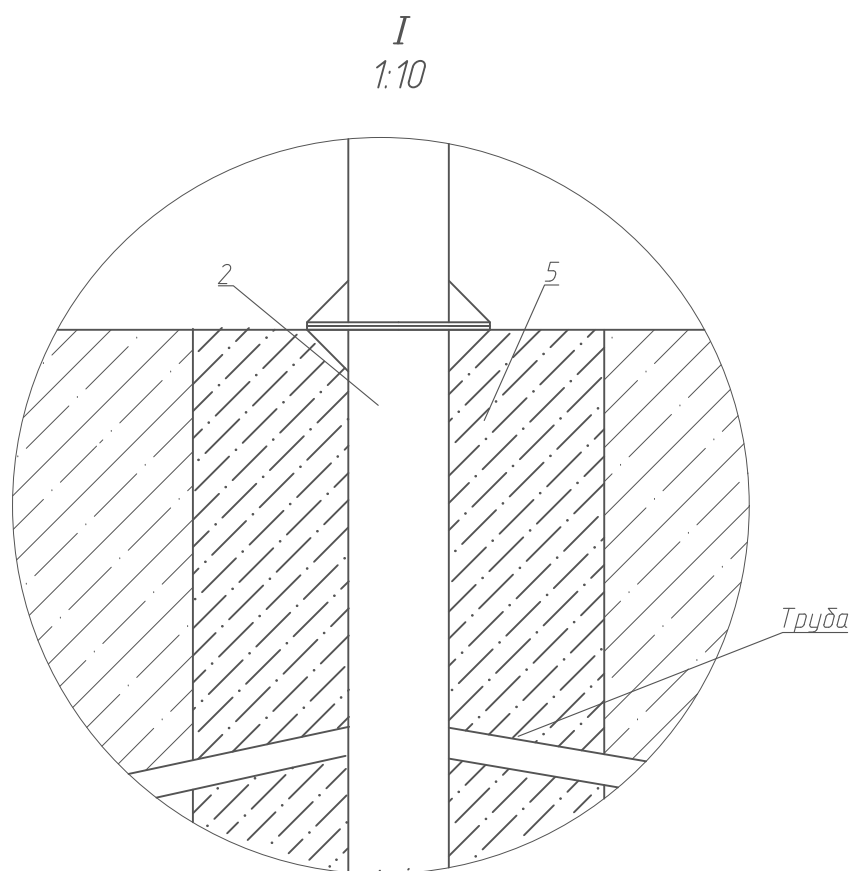
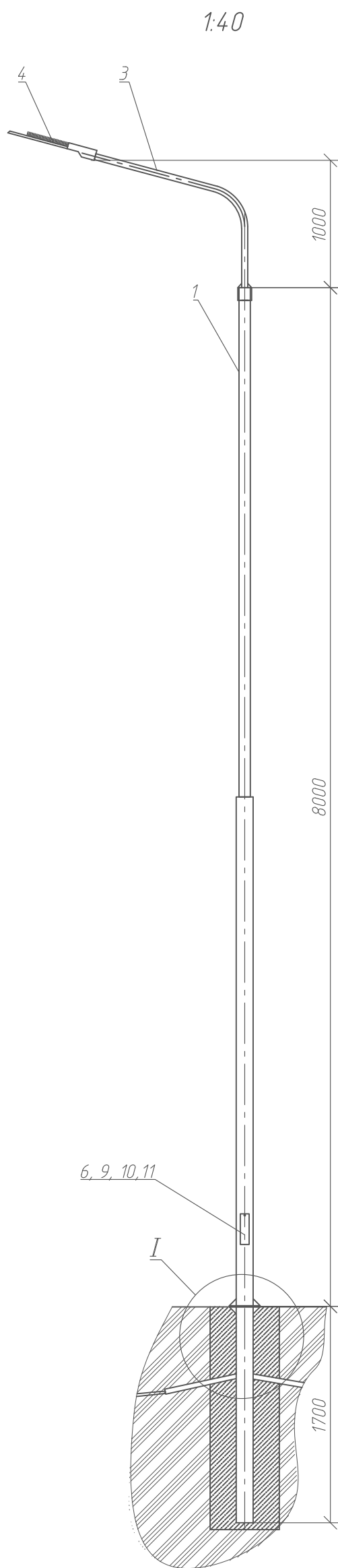
Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Щит герметичный ЩМПг-40.30.22 (ЩРНМ-1)	1	шт.
2	DIN - рейка, 1 м	0,5	м
3	Кабельный зажим с контрогайкой PG21	3	шт.
4	Перфорированный корб Т1 40х60	1	м
QF1	Модульный автоматический выключатель ВА 47-63 ЗР 16А	1	шт.
QF2	Модульный автоматический выключатель ВА 47-63 1Р 6А	1	шт.
KM1	Модульный контактор KM-3-63-40	1	шт.
KM2	Модульный контактор KM-1-20-11	1	шт.
KL1	Реле универсальное OptiDin PЭВ-302	1	шт.
SA1	Переключатель четырёхпозиционный компактный 4G-10-108-U-S1-R014	1	шт.
XS1	Клемма соединительная JXB-2.5/35	12	шт.
	Наконечник-гильза с изолированным фланцем 1,5 мм ²	60	шт.
	Провод монтажный гибкий ПВ-3 1,5 мм ²	5	м

007-21-01-01-ИОС1.3					
п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Карпова			<i>[Signature]</i>	03.2022
Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")					
				Стадия	Лист
				П	6
Общий вид шкафа освещения					
Н. контр.	Мельник			<i>[Signature]</i>	03.2022
ГИП	Безухова			<i>[Signature]</i>	03.2022



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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прим.
1	НФГ-8,0-05	Опора несилловая фланцевая граненая	1	100	шт.
2	ЭФ-20/4/К230-1,5-6	Закладной фланцевый фундамент для опоры НФГ	1	30	шт.
3	1К1-1,0-1,0-Ф2	Кронштейн для опоры типа НФГ	1	8.8	кг
	1К2-1,0-1,0-180-Ф2	Двухрожковый кронштейн		15.0	кг
4	КЕДР 2.0 LE-СКУ-32-100-5823-67X+LE-1096	Светильник консольный светодиодный	1	10	кг
5	Бетон М400, V=0.36 м ³	Фундамент	1		шт.
6	КГхл 3x1,5 мм ²	Кабель гибкий, монтажный	12		м
7	ЕКМ 2050SK-2D1U	Соединительная коробка	1	1	шт.



1. Минимальный момент затяжки болтов фланцевого соединения опоры 400 Нм
2. В опоре устанавливается соединительная коробка ЕКМ 2050SK-2D1U с предохранителями.
3. Светильник соединяется с соединительной коробкой расположенной внизу опоры кабелем проходящим в теле опоры.
4. Кабели вводятся в опору сквозь предварительно вставленные гибкие трубы через предусмотренные отверстия в закладной фундаментной части,

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

007-21-01-01-ИОС1.3					
п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Карпова			<i>[Signature]</i>	03.2022
				Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")	Стадия
					Лист
					Листов
					П 7
Н. контр.	Мельник			<i>[Signature]</i>	03.2022
ГИП	Безухова			<i>[Signature]</i>	03.2022
Внешний вид опоры освещения					ОКБ ЕНИСЕЙПРОМ

Объемы работ на КЛ 0,4 кВ

№	Наименование	Прокладка кабеля в здании, м	Длина КЛ в траншее в трубе с запасом 3%, м	Запас кабеля на ввод/вывод в опоре, м	ИТОГО, м
НС	Прокладка КЛ АВШВ-5х6 мм ² (1-9 опор)	12	190	8	210
	ИТОГО				210

Габариты кабельных траншей и объемы земляных работ

Тип траншеи	Ширина, мм	Длина, м	Глубина, мм	Объем земляных работ траншеи, м ³		Объем песка траншеи, м ³	Глубина прокладки, м	Диаметр кабеля (трубы), мм	Количество кабелей (труб), шт
				Рытье траншеи	Обратная засыпка				
T-2	300	111	900	29.97	19.98	9.77	0,7	50.0	1
T-10	300	73	1250	27.38	18.25	8.98	0,9	50.0	1
		184							
			Итого:	57.35	38.23	18.75			

Ведомость монтажных работ

№	Наименование	Кол-во шт.
Монтажные работы:		
1	Монтаж щитов, шт.	1
2	Монтаж уплотнителя кабельных проходов	20
3	Укладка трубы ПНД Ø50 мм в траншею	180
4	Установка опор освещения, шт.	9
5	Установка светильников на опоры, м	9
6	Прокладка провода ПВС 3х1.5 внутри опоры освещения до светильника, м	90
Пусконаладочные работы:		
1	Испытания КЛ линии 0,4 кВ (ед)	1
2	Корректировка светильников освещения, шт	9
3	Пусконаладочные работы щита освещения, шт.	1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

007-21-01-01-ИОС1.3.ВР

п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")

1	-	зам.	08-22		05.22			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Карпова				03.2022	Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")	Стадия	Лист
							П	1
Н. контр.	Мельник				03.2022	Ведомость монтажных работ		
Утв.	Безухова				03.2022			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1ед., кг	Примечание
<u>Светотехническое оборудование</u>								
	Опора несилловая фланцевая граненая Н=8 м	НФГ-8,0-05		Опора инжиниринг	шт.	9		
	Закладная деталь фундамента ЭФ-20/4/К230-1,5-6	ЭФ-20/4/К230-1,5-6		Опора инжиниринг	шт.	9		
	Светильник светодиодный консольный	КЕДР 2.0 LE-СКУ-32-100-5823-67X		GALAD	шт.	9		
	Кронштейн однорожковый	1К1-1,0-1,0-Ф2		Опора инжиниринг	шт.	9		
<u>Кабельная продукция</u>								
	Кабели силовые бронированные с алюминиевой жилой на напряжение до 0,66 и 1кВ	ТУ 16.К71-310-2001						
	- АВБШв 5х6 мм ²			КамКабель	м	210		
	Кабель гибкий морозостойкий, монтажный	КГхл 3х1,5		КамКабель	м	90		
	Гибкая двустенная гофрированная труба	DKC Ø50 код. 121950		DKC	м	180		
	Песок мелкопросеянный			Торговая сеть	м ³	19,20		
	Монтаж уплотнителя кабельных проходов	УКПТ-115/34	zeta22116	ЗЭТАРУС	шт.	20		
<u>Щит освещения в составе:</u>								
	- Щит герметичный	ЩМПг-40.30.22 (ЩРНМ-1)		"ИЭК"	шт.	1	7	
	- Кабельный зажим с контрагайкой	PG21		"ИЭК"	шт.	3	0,10	
	- Перфорированный короб	T140x60		"ИЭК"	м	1	0,10	
	- Модульный автоматический выключатель	ВА 47-63 3P 16A		"ИЭК"	шт.	1	0,30	
	- Модульный автоматический выключатель	ВА 47-63 1P 6A		"ИЭК"	шт.	1	0,10	
	- Модульный контактор	KM-3-63-40		"ИЭК"	шт.	1	0,30	
	- Модульный контактор	KM-1-20-11		"ИЭК"	шт.	1	0,30	
	- Реле универсальное (уровня освещённости)	OptiDin PЭВ-302		ЗАО "КЭАЗ" г. Курск	шт.	1	0,10	
	- Переключатель четырёхпозиционный компактный	4G-10-108-U-S1-R014		"АПАТОР"	шт.	1	0,10	
	- Клемма соединительная	ZS16		"ИЭК"	шт.	20	0,01	
	- Наконечник-гильза с изолированным фланцем	1,5 мм ²		"ИЭК"	шт.	40	0,01	
	- Наконечник-гильза с изолированным фланцем	4 мм ²		"ИЭК"	шт.	20	0,01	
	- Лента монтажная	ширина 25		"ИЭК"	м	2	0,01	
	- Одножильный провод с ПВХ изоляцией сечением 4 мм ²	ПВЗ		КамКабель	м	6	0,02	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Оборудование, применяемое в документации, может быть заменено на аналогичное оборудование другого производителя, но по техническим характеристикам должно соответствовать рабочей документации.

007-21-01-01-ИОС1.3.СО											
п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")											
1	-	зам.	08-22	<i>[Подпись]</i>	05.22						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал	Карпова			<i>[Подпись]</i>	03.2022						
Строительство врачебной амбулатории в п. Тинской Нижнеингашского района (КГБУЗ "Нижнеингашская РБ")											
<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">П</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>						Стадия	Лист	Листов	П		1
Стадия	Лист	Листов									
П		1									
Спецификация оборудования, изделий и материалов											
Н. контр.	Мельник			<i>[Подпись]</i>	03.2022						
ГИП	Безухова			<i>[Подпись]</i>	03.2022						

