

ООО «Инженерный центр «Партнер»

Объект:

"Проектирование II этапа – канализационных очистных сооружений ливневой канализации по ул. Карпогорской в рамках мероприятия «Обеспечение земельных участков инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах (магистральные сети) (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ)»"

Проектная документация

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

Часть 1. Система электроснабжения

Книга 1

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта

_____ Галимов Т.В.

г. Екатеринбург
2017

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
ИЦП-008/06/2017-ИЛО-ИОС1.С	Содержание тома		
ИЦП-008/06/2017-СП	Состав проекта		
ИЦП-008/06/2017-ИЛО-ИОС1.ПЗ	Пояснительная записка		
Графическая часть			
лист 1	Принципиальная схема питающей сети		
лист 2,3	Принципиальная схема распределительной сети		
лист 4	Силовое электрооборудование. План		
лист 5	Электроосвещение. План расположения электрооборудования на отм. +0,200; -4,060		
лист 6	Электроосвещение. План расположения электрооборудования розеточных сетей на отм. +0,200; -4,060		
лист 7	Схема принципиальная, однолинейная. Щита ЩНО		
лист 8	Наружное электроосвещение. План расположения электрооборудования		
лист 9	Элементная схема системы уравнивания потенциалов		

СОГЛАСОВАНО

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

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.С					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					
ГИП					
Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
			ООО «Инженерный Центр «Партнер»		

По:

СОСТАВ ПРОЕКТА

Но-мер тома	Обозначение	Наименование	При-ме-чание
1	ИЦП-008/06/2017-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	ИЦП-008/06/2017-ППО	Раздел 2 «Проект полосы отвода»	
3	ИЦП-008/06/2017-ТКР	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта»	
4	ИЦП-008/06/2017-ИЛО	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»	
4.2	ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ПЗУ	Подраздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
4.3	ИЦП-008/06/2017-ИЛО.АР	Подраздел 3 «Архитектурные решения»	
4.4	ИЦП-008/06/2017-ИЛО.КР	Подраздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
4.5	ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС	Подраздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
4.5.1	ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1	Часть 1 «Система электроснабжения»	
4.5.4	ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС4	Часть 4 «Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
4.5.5	ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС5	Часть 5 «Сети связи»	

согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИЦП-008/06/2017-СП

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.				
Провер.				
Н. контр.				
ГИП				

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Инженерный Центр «Партнер»

По:

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	При- ме- чание
4.5.7	ИЦП-008/06/2017 -ИЛО.ИОС7	Часть 7 «Технологические решения»	
5	ИЦП-008/06/2017 -ПОС	Раздел 5 «Проект организации строительства»	
6	ИЦП-008/06/2017- ПОД	Раздел 6 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	Не разраб
7	ИЦП-008/06/2017- ООС	Раздел 7 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8	ИЦП-008/06/2017-ПБ	Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
9	ИЦП-008/06/2017-СМ	Раздел 9 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	
11	ИЦП-008/06/2017-ЭЭ	Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-СП

Лист

2

СОДЕРЖАНИЕ

5.1	СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.	
5.1.1	Общие данные.	2
5.1.2	Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта к сетям электроснабжения общего пользования.	3
5.1.3	Обоснование принятой схемы электроснабжения ресурсов для технологических нужд.	3
5.1.4	Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.	4
5.1.5	Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.	5
5.1.6	Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.	5
5.1.7	Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.	5
5.1.8	Перечень мероприятий по экономии электроэнергии	6
5.1.9	Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.	6
5.1.10	Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.	7
5.1.11	Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта.	8
5.1.12	Описание системы рабочего и аварийного освещения.	9
5.1.13	Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.	9

согласовано

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ документа		

5.1. Система электроснабжения

5.1.1. Общие данные

Основанием для разработки проектной документации по объекту

"Канализационные очистные сооружения ливневой канализации" является:

- техническое задание на проектирование;
- архитектурно-планировочные решения, план расположения электрооборудования.

Подвод питающих кабелей и учет электроэнергии предусмотрен в здании КОС.

Проект разработан в соответствии с действующими нормативными требованиями:

- ФЗ №123-ФЗ.
- Правила устройства электроустановок ПУЭ;
- Строительные нормы и правила СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1. ПЗ

Лист

2

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

Электротехнической частью проекта предусмотрена разработка проекта по силовому электрооборудованию, внутреннему и наружному электроосвещению, заземлению, молниезащите канализационных очистных сооружений.

Согласно техническим условиям по надежности электроснабжения электроприемники канализационной насосной станции относятся ко II категори.

Обеспечение II надежности электроснабжения выполняется двумя независимыми вводами.

Граница балансовой принадлежности электрических сетей - во ВРУ канализационных очистных сооружений.

Электроснабжение объекта выполняется отдельным проектом.

Параметры питающей и распределительной сети: ~380/220В, 50Гц.

5.1.3. Обоснование принятой схемы электроснабжения

В проекте принята радиальная схема электроснабжения. В данной схеме силовые потребители присоединяются к вводно-распределительному устройству (ВРУ). Щит размещается в существующей электрощитовой здания КНС. Защита распределительных линий от перегрузок и токов короткого замыкания выполняется автоматическими выключателями на отходящих линиях щитов.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО-ИОС1. ПЗ

Лист

3

Данные о нагрузках электроприемников приведены на принципиальных схемах питающей сети.

Выбор электрооборудования произведен исходя из условия их эксплуатации, а также класса и категории по пожароопасности в соответствии с ФЗ №123-ФЗ, ПУЭ.

Принципиальная схема питающей сети щита ВРУ приведена на чертеже ИЦП-008/06/2017-ИЛО -ИОС1, лист 1.

5.1.4. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Потребителями электрической энергии являются:

- насосное электрооборудование (с комплектными шкафами управления);
- вентиляционное электрооборудование (с комплектными шкафами управления);
- электродвигатели (с комплектными шкафами управления);
- электрические конвекторы;
- электрические тали;
- щит автоматики.

Общая мощность потребителей электроэнергии составляет:

- установленная – 132,5 кВт,
- расчетная – 90 кВт.

Потребителями электроэнергии являются электроприемники, рассчитанные на напряжение 380/220 В и на частоту тока 50 Гц.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1. ПЗ

Лист

4

5.1.5. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

В соответствии с ПУЭ потребители электроэнергии канализационной насосной станции по надежности электроснабжения относятся к II категории.

Качество электроэнергии в системе электроснабжения объекта определяется ГОСТ 32144-2013. Нормы качества электроэнергии обусловлены параметрами и качеством электроэнергии питающей сети.

В связи с отсутствием на объекте потребителей, отрицательно влияющих на качество электроэнергии, мероприятия по повышению качества электроэнергии не предусматриваются.

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

Обеспечение электроснабжения выполняется двумя независимыми вводами.

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

Аппаратура управления и защиты, устанавливаемая в системе электропитания, обеспечивает:

-включение и отключение электроприемников и участков сети в нормальном режиме работы;

-надежное отсоединение электроприемников и линий для ревизий и ремонтных работ;

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1. ПЗ

Лист

5

-защиту от всех видов коротких замыканий и перегрузок.

В распределительной сети системы электропитания применяются следующие сочетания аппаратов управления и защиты:

-в питающих линиях – силовой переключатель и автоматические выключатели;

-в цепях контрольно-измерительных приборов, регулирующих устройств - автоматический выключатель;

-в питающих цепях схем производственной сигнализации – автоматический выключатель.

Для учета электроэнергии на объекте используется счетчик активной и реактивной электроэнергии, с возможностью дистанционного снятия показаний с ПУ из центра сбора данных Сетевой организации с внешним GSM-модемом.

Для осуществления данной возможности ПУ совместимый с программным комплексом АИИС КУЭ «Архэнерго» (ПО «АльфаЦентр»). Для организации GSM-канала связи использовать SIM-карту оператора сотовой связи «Мегафон» (предоставляется Сетевой организацией).

К проектным решениям по компенсации реактивной мощности относятся:

- выбор электродвигателей с учетом номинальной загрузки;
- ограничение холостого хода электродвигателей;
- рациональный выбор электродвигателей по мощности и по типу.

5.1.8. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

К мероприятиям по экономии электроэнергии на объекте относятся:

- использование менее энергоемкого, современного оборудования;
- снижение потерь электроэнергии в сетях за счет повышения коэффициента мощности.

5.1.9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1. ПЗ

Лист

6

5.1.10. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В качестве мер по технике безопасности предусмотрены следующие мероприятия:

- защитное заземление и зануление электрооборудования, электроконструкций и труб электропроводок;
- защита от статического электричества;
- мероприятия по уравниванию потенциалов;
- защита от заноса высокого потенциала по внешним подземным и наземным (надземным) коммуникациям.

Для защитного заземления (зануления) электрооборудования используется существующая система заземления TN-C-S. В качестве нулевого защитного РЕ проводника используется дополнительная жила кабеля распределительной сети.

Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов предусматривается соединение между собой с помощью главной заземляющей шины ГЗШ :

- PEN-проводника питающей сети;
- заземляющего проводника, присоединенного к существующему наружному заземлителю;
- металлических труб коммуникаций, входящих в здание извне;
- металлических частей каркаса здания;
- металлических частей систем вентиляции и т.п.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1. ПЗ

Лист

7

Для выполнения вышеперечисленных мероприятий проектом предусматривается наружный и внутренний контур заземления, который используется для всех видов защит.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним подземным и наземным (надземным) коммуникациям выполняется путем их присоединения на вводе в здание к существующему заземляющему устройству.

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

Кабели электропроводки прокладываются:

- открыто на кабельных конструкциях;
- в земле в кабельных траншеях.

Сечения жил проектируемых кабельных линий выбираются по допустимой токовой нагрузке с учетом условий прокладки, потере напряжения у потребителей и на соответствие токам уставки аппаратов защиты. Защита сетей выполнена автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах.

Силовые и контрольные кабели приняты с медными жилами, в оболочке не распространяющей горение марки ВВГнг-LS, ВБбШвнг-LS. Для силовых цепей после шкафов управления несамовсасывающих одноступенчатых центробежных насосов

- погружной кабель (Grundfos).

Кабели питания, отключения общеобменной вентиляции при пожаре, т.е. систем, работа которых обязательна для эффективного проведения спасательных работ, приняты огнестойкие, с низким дымо-, газо-выделением, с медными жилами типа ВВГнг-FRLS, КВВГнг-FRLS.

Для сети освещения используются кабели марки ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS.

Все провода и кабели имеют сертификат пожарной безопасности в соответствии с №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для освещения в проекте приняты светильники со светодиодными источниками света.

Взам. инв. №

Подп. и дата

№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1. ПЗ

Лист

8

Все провода и кабели имеют сертификат пожарной безопасности в соответствии с №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

5.1.12. Описание системы рабочего и аварийного освещения

В проекте приняты виды освещения – рабочее и аварийное (эвакуационное и резервное).

Система освещения – общая равномерная с возможностью организации местного освещения от розеточной сети.

Нормы освещенности приняты согласно разрядам зрительных работ по СП 52.13330.2011 и указаны на планах в таблице экспликации помещений.

Рабочее и аварийное освещение помещений выполняется светильниками со светодиодными источниками света.

Управление освещением помещений осуществляется клавишными выключателями, установленными у входов в помещения.

Управление освещением входов выполняется выключателями, установленными у входов в здание.

Наружное освещение выполняется прожекторами со светодиодными источниками света, установленными по периметру территории КНС и на подъездных путях на ж/б опорах.

Для производства ремонтных работ предусмотрена стационарная сеть пониженного напряжения 12В.

5.1.13. Описание дополнительных и резервных источников

Электроэнергии

Взам. инв. №

Подп. и дата

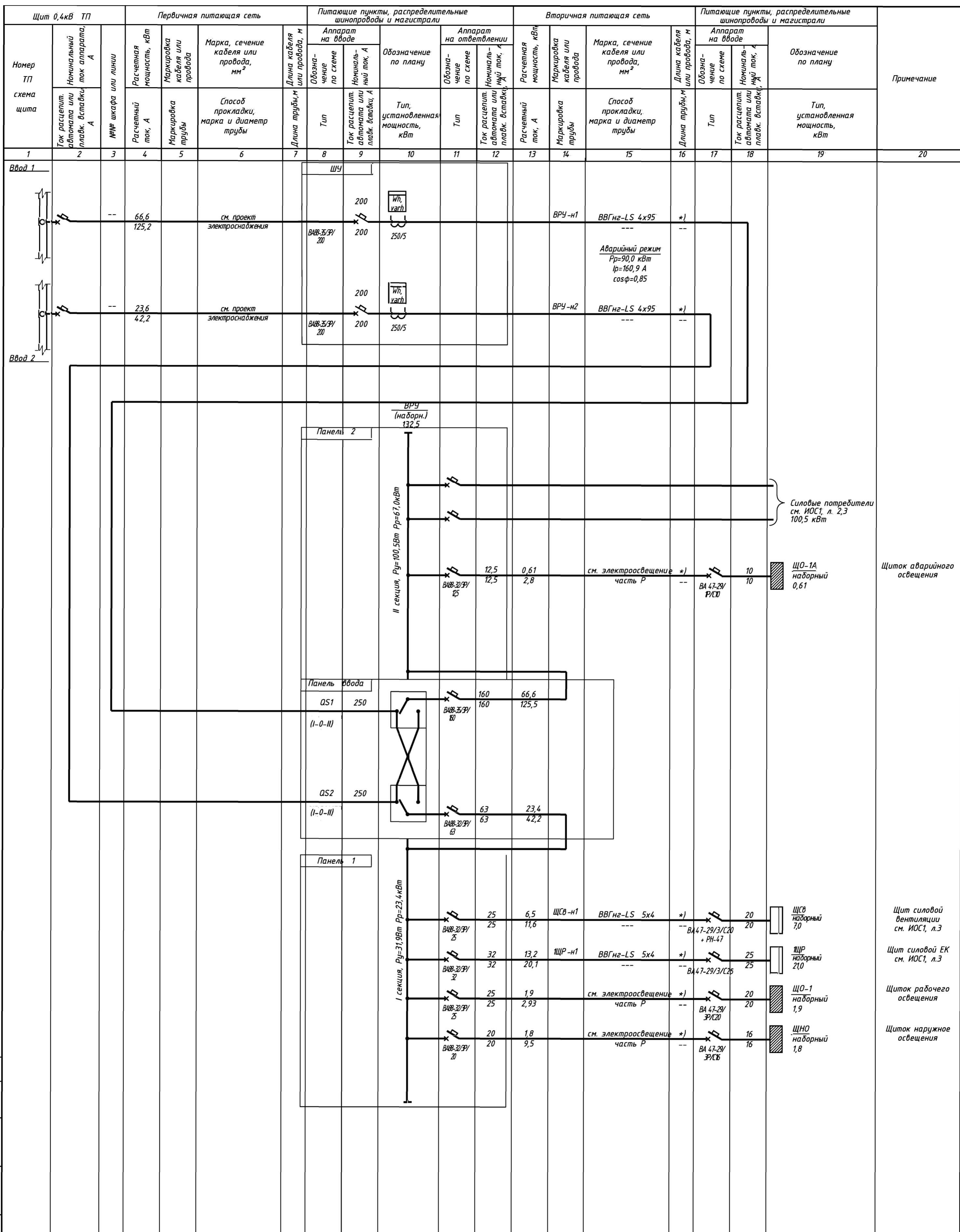
№ подл.

Лист

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1. ПЗ

9

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
------	------	------	------	---------	------



Потребность кабелей и проводов, длина, м		*) длина и количество кабелей будут выбраны в части Р	
Число и сечение жил (мм ²) - напряжение (кВ)	Марка		
	ВВГнг(А)-LS		
4 x 95 - 1,0	*)		
5 x 4 - 1,0	*)		

Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подп.	Дата
Разраб.	Карюнова				08.17
ГИП	Галимов				08.17

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.ГЧ					
«Проектирование II этапа - канализационных очистных сооружений ливневой канализации по ул. Каргозорской в рамках мероприятия «Обеспечение земельных участков инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах (магистральные сети) (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ)»					
Канализационные очистные сооружения ливневой канализации			Стадия	Лист	Листов
Принципиальная схема питающей сети			П	1	

ООО "Инженерный Центр "Партнер" г. Екатеринбург		
---	--	--

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение, тип, I ном, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение, тип, I ном, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 2		Кабель, провод				Труба		Электроприемник				Класс зоны	Расчетн. ток ОКЗ	Примечание		
				Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	R расч. или R ном., кВт	I расч. или I ном. I пуск., А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы	Тип электродвигателя						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ВРУ (наборный) P _н =100,5кВт	ВА47-29/ЗР/С32 32/32		Н1/1-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	Н1/1-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 6						Н1/1	13	23	Погружной насосный агрегат		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
				2	Н1/1-н2	Погружной кабель (Gardfos)	4 x 6													
	ВА47-29/ЗР/С32 32/32		Н1/2-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	Н1/2-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 6						Н1/2	13	23	Погружной насосный агрегат		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
				2	Н1/2-н2	Погружной кабель (Gardfos)	4 x 6													
	ВА47-29/ЗР/С32 32/32		Н1/3-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	Н1/3-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 6						Н1/3	13	23	Погружной насосный агрегат		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
				2	Н1/3-н2	Погружной кабель (Gardfos)	4 x 6													
	ВА47-29/ЗР/С6 6/6		4-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	4-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 1,5						4	0,7	1,7	Электрическая задвижка		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
				2	4-н2	ВВГнг(A)-LS	4 x 1,5													
	ВА47-29/ЗР/С6 6/6		5-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	5-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 1,5						5	0,25	0,7	Электрическая задвижка		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
				2	5-н1	ВВГнг(A)-LS	4 x 1,5													
	ВА47-29/ЗР/С6 6/6		6-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	6-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 1,5						6	0,25	0,7	Электрическая задвижка		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
				2	6-н1	ВВГнг(A)-LS	4 x 1,5													
	АВДТ32 С16 16/30мА			Н2-ХС Розетка для откр. установки 1Р+РЕ+N 250В 16А IP44	1	Н2-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5					Н2	2	10,7	Насос дренажный погружной		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
	ВА47-29/ЗР/С10 10/10		Т3-QS ЯР-100-54У2 In=100А	1	Т3-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 2,5						Т3	2,37	5,2	Кран-балка электрическая подвесная		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
				2	Т3-н2	ВВГнг(A)-LS	5 x 2,5													
	ВА47-29/ЗР/С10 10/10		Т4-QS ЯР-100-54У2 In=100А	1	Т4-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 2,5						Т4	2,37	5,2	Кран-балка электрическая подвесная		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
				2	Т4-н2	ВВГнг(A)-LS	5 x 2,5													
	ВА47-29/ЗР/С25 25/25		УФ1-ВУ Вводное устройство (компл.)	1	УФ1-н1	ВВШВнг-LС	5 x 4						УФ1	10	16,9	Установка обеззараживания сточных вод	улица	не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
				2	УФ1-н1	ВВШВнг-LС	5 x 4													
ВА47-29/ЗР/С25 25/25		УФ1-ВУ Вводное устройство (компл.)	1	УФ1-н1	ВВШВнг-LС	5 x 4						УФ2	10	16,9	Установка обеззараживания сточных вод	улица	не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
			2	УФ1-н1	ВВШВнг-LС	5 x 4														
ВА47-29/ЗР/С40 40/40		АР1-Н1-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	АР1-Н1-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 6						АР1-Н1	15,5	29,5	Насос массообмена		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
			2	АР1-Н1-н1	ВВШВнг-LС	4 x 10														
ВА47-29/ЗР/С40 40/40		АР2-Н1-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	АР2-Н1-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 6						АР2-Н1	15,5	29,5	Насос массообмена		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
			2	АР2-Н1-н1	ВВШВнг-LС	4 x 10														
ВА47-29/ЗР/С6 6/6		31-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	31-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 1,5						31	0,7	1,7	Электрическая задвижка		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
			2	31-н1	ВВШВнг-LС	4 x 1,5														
ВА47-29/ЗР/С6 6/6		32-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	32-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 1,5						32	0,7	1,7	Электрическая задвижка		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
			2	32-н1	ВВШВнг-LС	4 x 1,5														
ВА47-29/ЗР/С6 6/6		33-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	33-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 1,5						33	0,7	1,7	Электрическая задвижка		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
			2	33-н1	ВВШВнг-LС	4 x 1,5														
ВА47-29/ЗР/С6 6/6		34-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	34-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 1,5						34	0,25	0,7	Электрическая задвижка		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
			2	34-н1	ВВШВнг-LС	4 x 1,5														
ВА47-29/ЗР/С6 6/6		35-ШУ Шкаф управления (компл.)	1	35-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 1,5						35	0,25	0,7	Электрическая задвижка		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
			2	35-н1	ВВШВнг-LС	4 x 1,5														

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил (мм ²) - напряжение (кВ)	Марка				
	ВВГнг(A)-LS	Погружной (Gardfos)	КГН	ВВШВнг(A)-LS	
1	2	3	4	5	
5 x 6 - 0,66	*				
5 x 4 - 0,66				*	
5 x 2,5 - 0,66	*		*		
4 x 1,5 - 0,66	*				
4 x 10 - 0,66				*	
4 x 6 - 0,66		*			
4 x 1,5 - 0,66	*			*	
3 x 2,5 - 0,66	*				

* длина, сечения кабелей, диаметры, длины труб, металлокабелей будет выбрана в части Р

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.ГЧ

Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подп.	Дата
Разраб.	Карюнова				08.17
ГИП	Галимов				08.17

«Проектирование II этапа - канализационных очистных сооружений ливневой канализации по ул. Каргозорской в рамках мероприятия «Обеспечение земельных участков инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах (магистральные сети) (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ)»

Канализационные очистные сооружения ливневой канализации

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Принципиальная схема распределительной сети (начало)

ООО "Инженерный Центр "Партнер" г. Екатеринбург

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение, тип, I ном, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение, тип, I ном, расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник				Класс зоны	Расчетн. мощность, кВт, ОКЗ	Примечание			
					Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р расч или Р ном, кВт	И расч или I ном, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы				Тип электродвигателя		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ЩР (надворный) Ру=21,0кВт Рр=13,2кВт Iр=20,1А	АВДТ32 2Р 20/20 30МА	ЕК1-ВУ (компл.)	ЕК1-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно						ЕК1	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
																				1
		ЕК2-ВУ (компл.)	ЕК2-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК2	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
	АВДТ32 2Р 20/20 30МА	ЕК3-ВУ (компл.)	ЕК3-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК3	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
		ЕК4-ВУ (компл.)	ЕК4-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК4	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
	АВДТ32 2Р 20/20 30МА	ЕК5-ВУ (компл.)	ЕК5-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК5	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
		ЕК6-ВУ (компл.)	ЕК6-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК6	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
	АВДТ32 2Р 20/20 30МА	ЕК7-ВУ (компл.)	ЕК7-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК7	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
		ЕК8-ВУ (компл.)	ЕК8-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК8	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек	
1																				
АВДТ32 2Р 10/10 30МА	ЕК9-ВУ (компл.)	ЕК9-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК9	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
																				1
АВДТ32 2Р 20/20 30МА	ЕК10-ВУ (компл.)	ЕК10-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК10	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
																				1
	ЕК11-ВУ (компл.)	ЕК11-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК11	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
																				1
АВДТ32 2Р 10/10 30МА	ЕК12-ВУ (компл.)	ЕК12-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК12	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
																				1
АВДТ32 2Р 20/20 30МА	ЕК13-ВУ (компл.)	ЕК13-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК13	1,5	7,6	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
																				1
	ЕК14-ВУ (компл.)	ЕК14-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК14	1	4,55	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
																				1
АВДТ32 2Р 10/10 30МА	ЕК15-ВУ (компл.)	ЕК15-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 2,5	комплектно							ЕК15	0,5	2,27	Электроконвектор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
																				1
ЩСВ (надворный) Ру=7,0кВт Рр=6,5кВт Iр=11,6А	ВА47-29/3Р/С16 16/16	П1-ВУ (компл.)	П1-н1	ВВГнг(A)-LS	5 x 2,5	комплектно						П1	6,5	11	Вентилятор с электрокалорифером		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
																				1
	ВА47-29/1Р/С6 6/6	В1-ШУ (компл.)	В1-н1	ВВГнг(A)-LS	3 x 1,5	комплектно						В1	0,5	2,27	Вентилятор		не классиф. по ПУЭ	<5 сек		
																				1

*) длина, сечения кабелей, диаметры, длины труб, металлокабель будет выбрана в части Р

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил (мм ²) - напряжение (кВ)	Марка				
	ВВГнг(A)-LS	2	3	4	5
1					
5 x 2,5 - 0,66	*)				
3 x 2,5 - 0,66	*)				
3 x 1,5 - 0,66	*)				

Потребность проводов, длина, м

Марка провода	Сечение жил, мм	
	2	3

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.ГЧ

«Проектирование II этапа - канализационных очистных сооружений ливневой канализации по ул. Каргозорской в рамках мероприятия «Обеспечение земельных участков инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах (магистральные сети) (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ)»

Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подп.	Дата
Разраб.	Карюнова	08.17			
ГИП	Галимов	08.17			

Канализационные очистные сооружения ливневой канализации

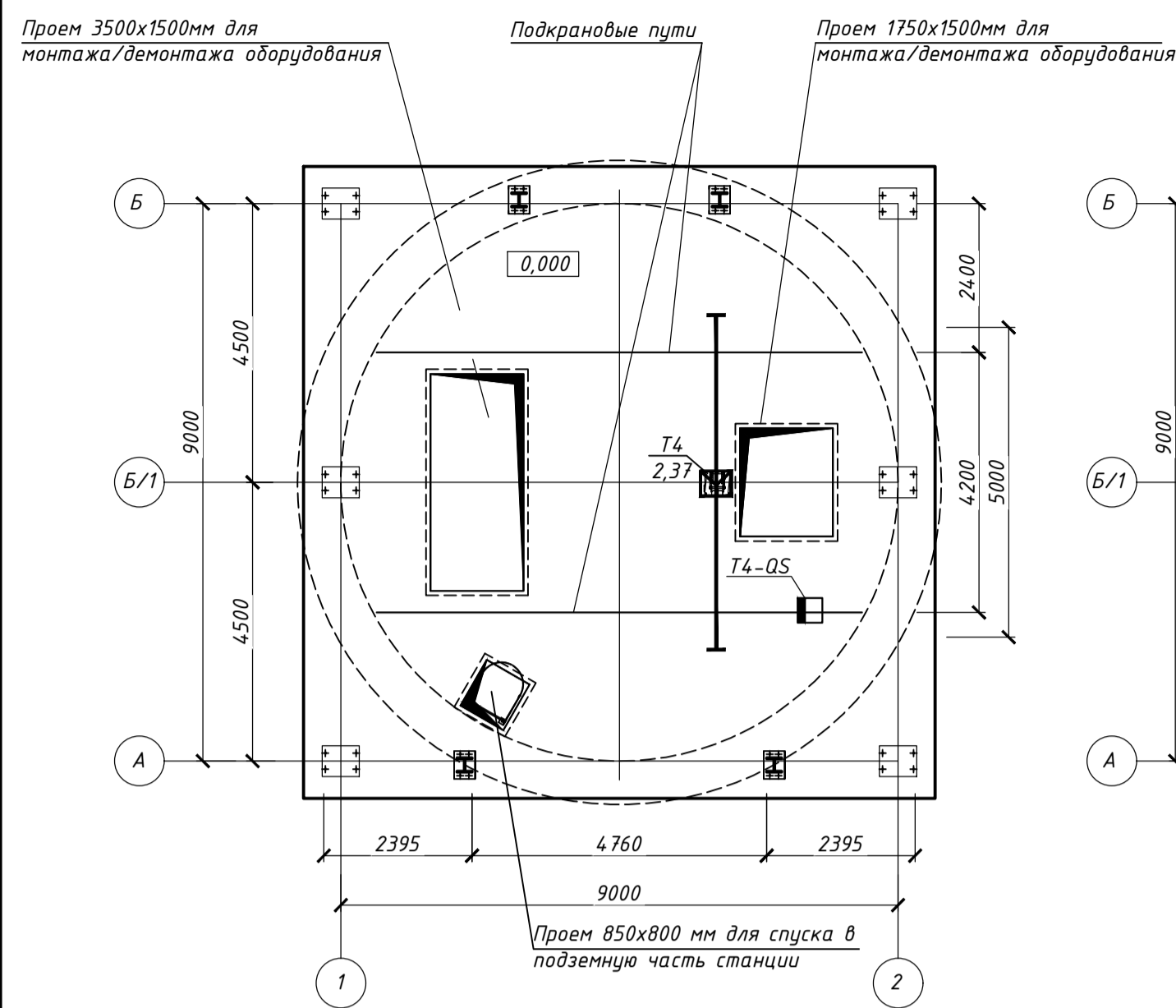
Принципиальная схема распределительной сети (окончание)

Стация Лист Листов

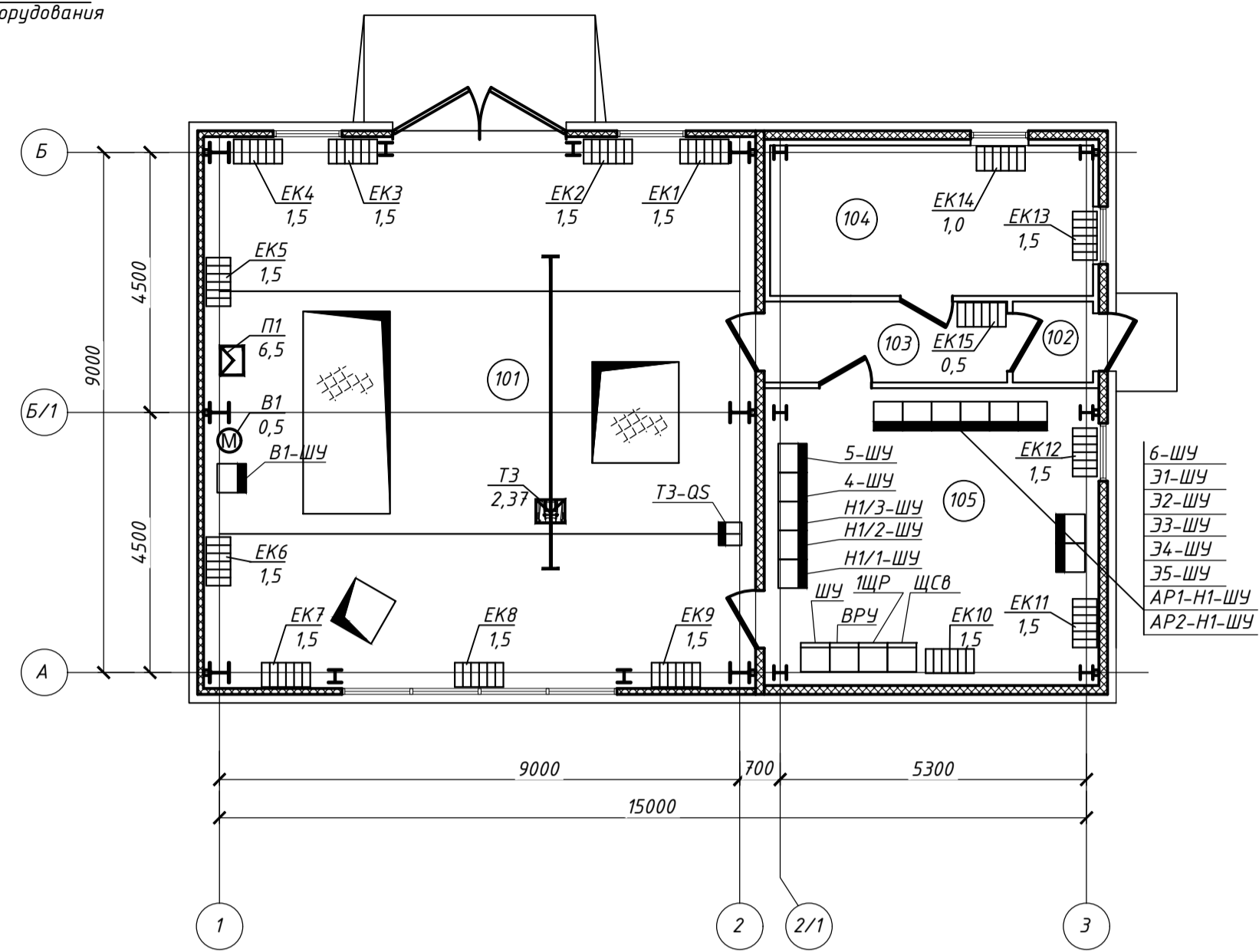
П 3

ООО "Инженерный Центр "Партнер" г. Екатеринбург

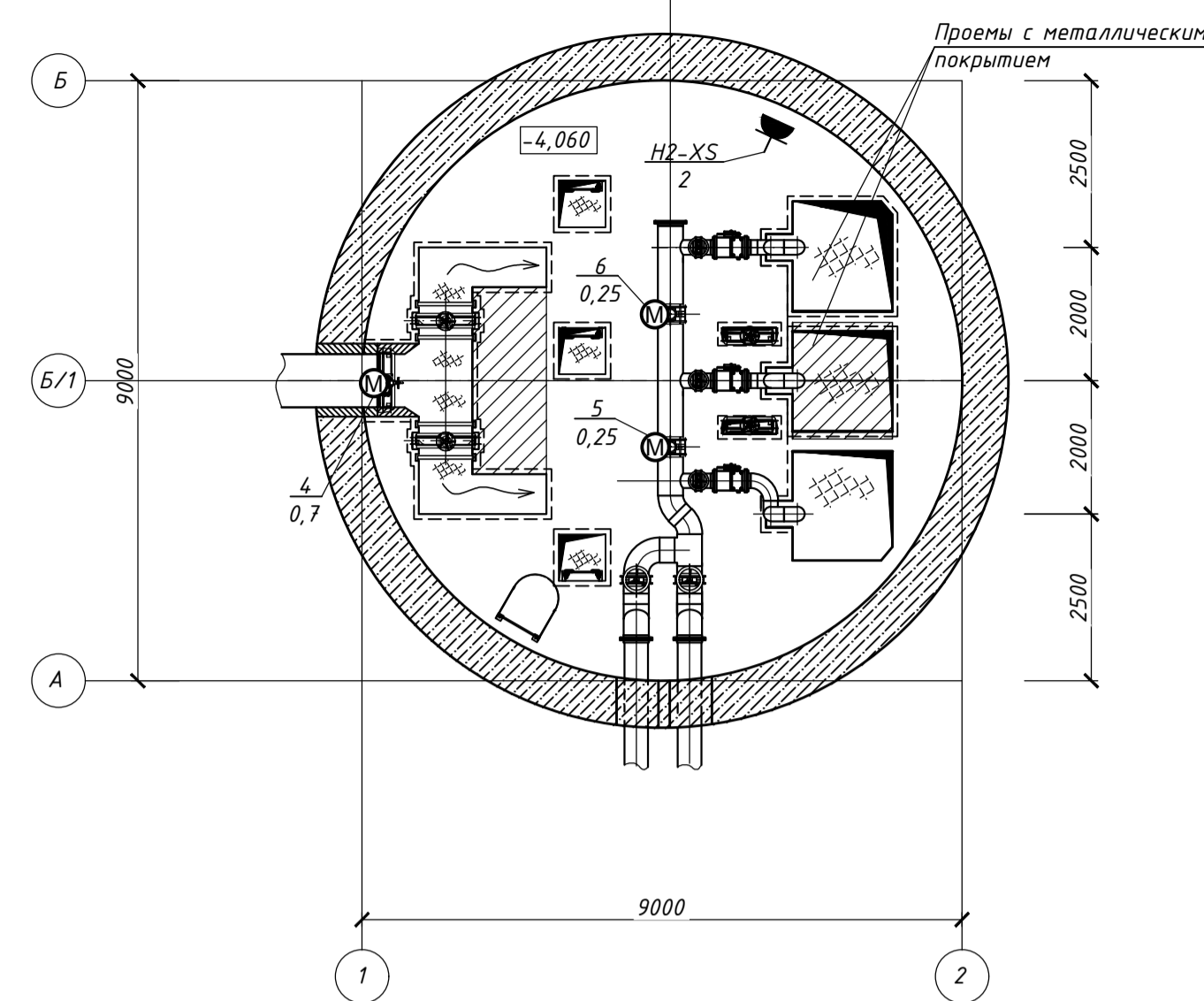
План на отм. 0,000



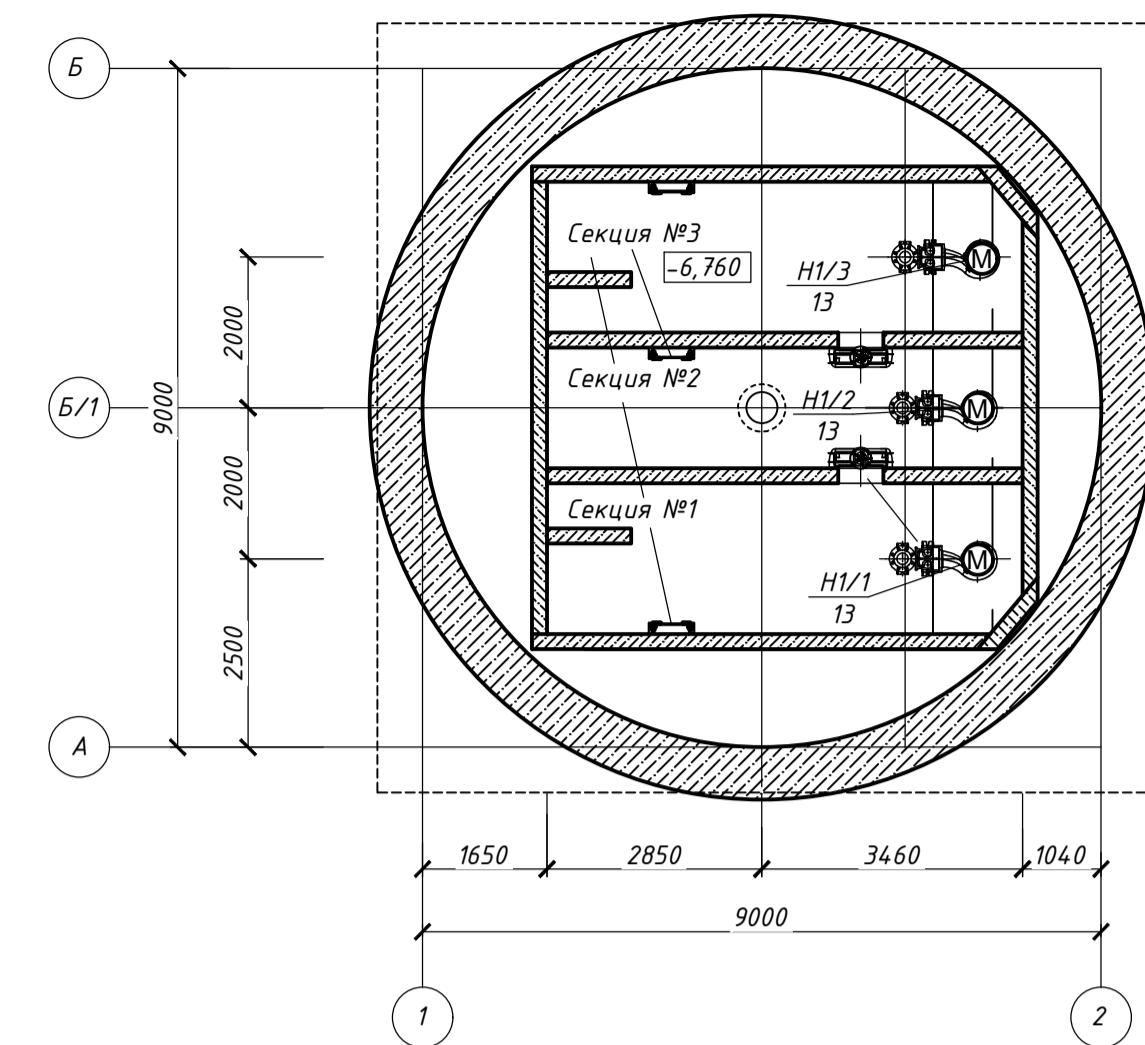
План на отм. +0,200



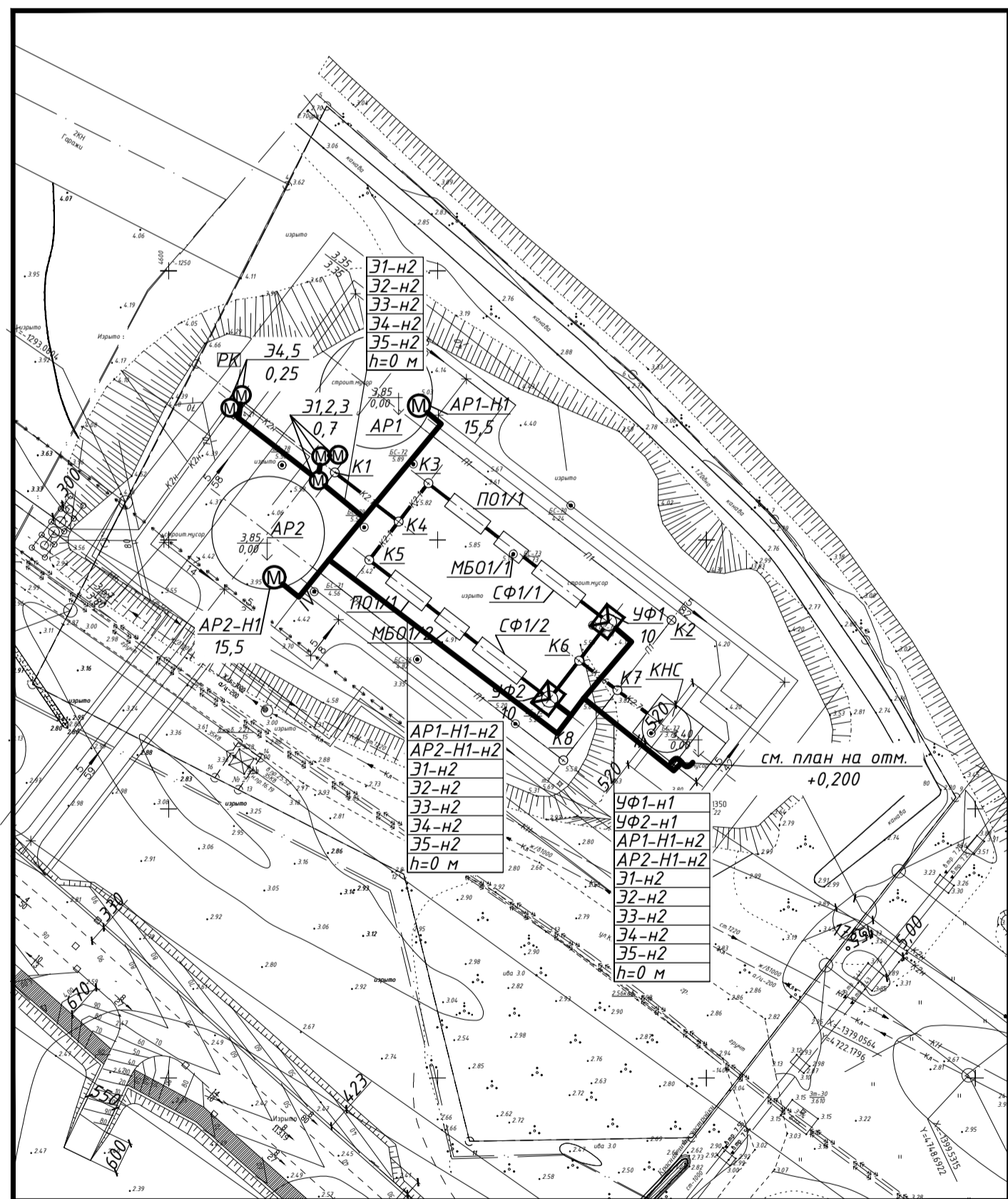
План на отм. -4,060



План на отм. -6,760



M1:1000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
101	Машинный зал	91,20	Д
102	Тандыр	1,95	-
103	Коридор	5,90	-
104	Комната дежурного персонала	14,50	-
105	Электрощитовая	29,80	В4

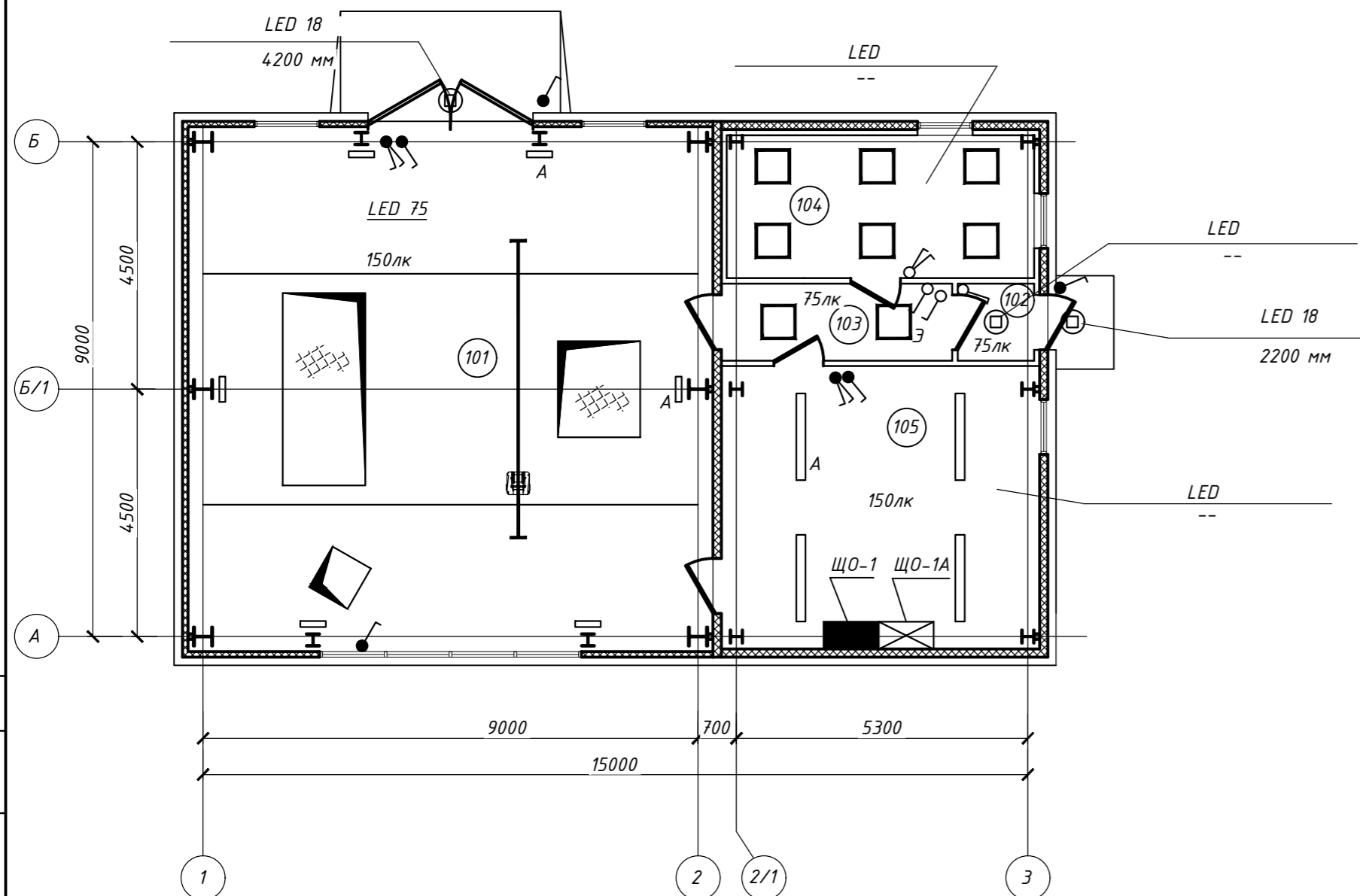
№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
Строительные работы			
1	Строительство кабельной канализации (траншея Т-9)	м	23
2	Строительство кабельной канализации (траншея Т-2)	м	86
3	Строительство кабельной канализации (траншея Т-7)	м	53
4	Строительство кабельной канализации (траншея Т-6)	м	20
5	Прокладка трубопроводов из трубы ПНД диаметром 100 мм	м	35
6	Рытье траншеи (Т9)	м ³	20,7
7	Обратная засыпка (Т9)	м ³	16,1
8	Подсыпка песка (Т9)	м ³	4,6
9	Рытье траншеи (Т2)	м ³	23,2
10	Обратная засыпка (Т2)	м ³	18,0
11	Подсыпка песка (Т2)	м ³	5,2
12	Рытье траншеи (Т7)	м ³	38,2
13	Обратная засыпка (Т7)	м ³	29,7
14	Подсыпка песка (Т7)	м ³	8,5
15	Рытье траншеи (Т6)	м ³	12,6
16	Обратная засыпка (Т6)	м ³	9,8
17	Подсыпка песка (Т6)	м ³	2,8
18	Герметизация вводов и переходов	шт.	15
19	Установка силового шкафа учета, распределения, управления	шт.	20
20	Строительство кабельной канализации (кабельные линии)	м	185

- При производстве работ руководствоваться ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и типовым проектом А 10-93 "Защитное заземление и зануление электрооборудования".
- Проект выполнен по ГОСТ 21.613-88 "Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи".
- Монтаж и обвязку электрооборудования, поставляемого комплектно с технологическим оборудованием, выполнить по паспортам и инструкциям заводов-изготовителей.
- На электрооборудовании выполнить надписи, соответствующие их обозначениям на чертежах.
- У электроприводов, включающихся дистанционно установить предупреждающие плакаты «ОСТОРОЖНО! ВКЛЮЧАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ!».
- Аппараты управления установить на высоте 1,3 м от уровня пола. В здании кабели прокладывать открыто на монтажных профилях. Отметки кабельных трасс подлежат уточнению по месту во время монтажа.
- Проходы кабелей сквозь стены выполнить:
 - сквозь наружные стены в отрезках водогазопроводных труб, заделанных цементным раствором, с уплотнением кабеля трубной кабельной проходкой "Феникс КПТ".
 Предел огнестойкости кабельных проходок должен быть не менее огнестойкости соответствующих стен.
- Условные графические обозначения электрооборудования и проводов на плане приняты по ГОСТ 21.614-88.
- Для защиты от поражения электрическим током, защиты от статического электричества и выравнивания потенциалов проектом предусматривается наружный и внутренний контур заземления, совмещенного для всех видов зашит. Сопротивление растеканию тока промышленной частоты в любое время года должно быть не более 10 Ом.
- Для защиты от поражения электрическим током все электрооборудование заземлить (занулить) специальной нулевой защитной (РЕ) жилой кабеля.
- Все вновь устанавливаемое оборудование заземлить на существующее заземляющее устройство. Для заземления оборудования предусматриваются заземляющие проводники из ст.25x4 мм и заземляющие перемычки.
- Защиту от заноса высокого потенциала обеспечить путем присоединения на вводе в здание и наружные установки надземных (надземных) и подземных металлических коммуникаций к существующему заземляющему устройству. С целью выравнивания потенциалов строительные конструкции, трубопроводы всех назначений, металлические корпуса насосов присоединить к существующей сети заземления.
- Антикоррозионная защита:
 - в помещениях - масляные краски для внутренних работ - 3 слоя;
 - в атмосферных условиях - грунт ГФ-021 - 1 слой;
 - масляная краска для наружных работ - 3 слоя

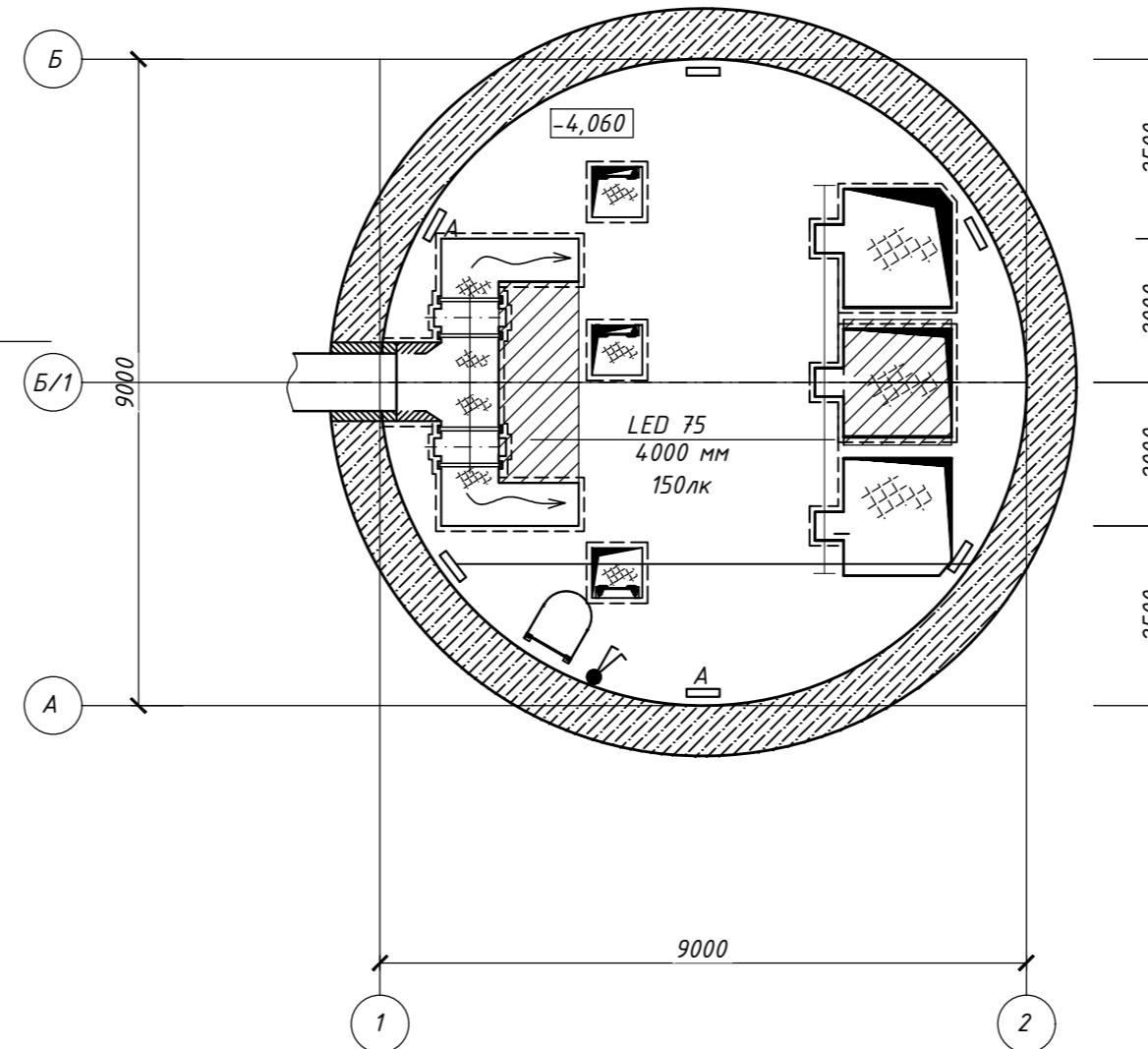
Согласовано	
Взв. инв. N	Гл. спец.
Подл. и дата	
Имя, N подл.	

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1ГЧ			
«Проектирование II этапа - канализационных очистных сооружений ливневой канализации по ул. Паргольской в рамках территории «Обеспечение земельной участком инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах федеральной сети (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ)»			
Изм.	Кол-во	Лист N док.	Дата
Разработал	Каримова		08.17
ГИП	Галинов		08.17
Канализационные очистные сооружения ливневой канализации			Стация Лист Листов
Расположение электрооборудования. План на отм. 0,000, +0,200, -4,060, -6,760. M1:1000			000 "Инженерный Центр "Партнер" г. Екатеринбург

План на отм. +0,200



План на отм. -4,060



- При производстве работ руководствоваться ПУЭ; СНИП 3.05.06.-85.
- Проект выполнен по ГОСТ 21.608-84 "Внутреннее электрическое освещение" и согласно требованиям СП 52.13330.2011.
- Освещенность помещений принята в зависимости от назначения помещений и указана на плане.
- Вид освещения-рабочее и аварийное (эвакуационное и резервное). Система освещения-общая равномерная с возможностью организации местного освещения от розеточной сети.
- Управление светильниками наружного освещения входов осуществляется клавишных выключателей установленных у входов в здание КНС.
- На группах розеточных сетей в щитках рабочего освещения ЩО-1 установить устройства защитного отключения (УЗО) с током утечки 30мА. В сети после УЗО нулевой рабочий проводник (N) не должен иметь соединения с заземленными элементами и нулевым проводником (PE).
- Для ремонтных работ в электрощитовой (пом.105), подземном помещении КНС установить ЯТП 220/12В, в машинном зале (пом.101) предусмотреть сеть пониженного напряжения 12В. В остальных помещениях для ремонтного освещения принят аккумуляторный фонарь.
- На светильники аварийного освещения нанести красной краской знак "А".
- Групповые сети рабочего освещения к светильникам и групповые розеточные сети выполнить кабелем марки ВВГнг-LS самостоятельными линиями от щитков. Групповые сети аварийного освещения к светильникам выполнить кабелем марки ВВГнг-FRLS(E30).
- Кабели проложить открыто по металлоконструкциям, в электрощитовой - по металлоконструкциям силового электрооборудования. В помещении дежурного персонала кабели к светильникам проложить открыто в пластиковом кабельном канале. Кабели рабочего и аварийного освещения проложить на разных полках кабельных конструкций, по разным наружным сторонам профиля, на одном лотке с устройством сплошной разделительной перегородки.
- Проходы кабелей сквозь стены выполнить:
 - пересечение кабелями противопожарных преград (стен, перекрытий) выполнить в отрезках стальных труб, замоноличенных в стену. Кабель в трубе уплотнить трубной кабельной проходкой "Феникс КПП" с предварительной обработкой кабелей огнезащитным составом "Феникс СЕ";
 - сквозь наружные стены в отрезках водогазопроводных труб, заделанных цементным раствором, с уплотнением кабеля трубной кабельной проходкой "Феникс КПП". Предел огнестойкости кабельных проходок должен быть не менее огнестойкости соответствующих стен.
- Места установки щитков, розеток и отметки кабельных трасс уточнить по месту во время монтажа.
- Для защиты от поражения электрическим током корпуса ЯТП, щитков, светильников и защитные контакты розеток присоединить к специальной нулевой защитной жиле (PE) сети.
- После выполнения монтажных работ на электрооборудовании выполнить надписи в соответствии с их обозначениями на чертежах проекта..

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помещения
101	Машинный зал	91,20	Д
102	Тамбур	1,95	-
103	Коридор	5,90	-
104	Комната дежурного персонала	14,50	-
105	Электрощитовая	29,80	В4

Согласовано

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

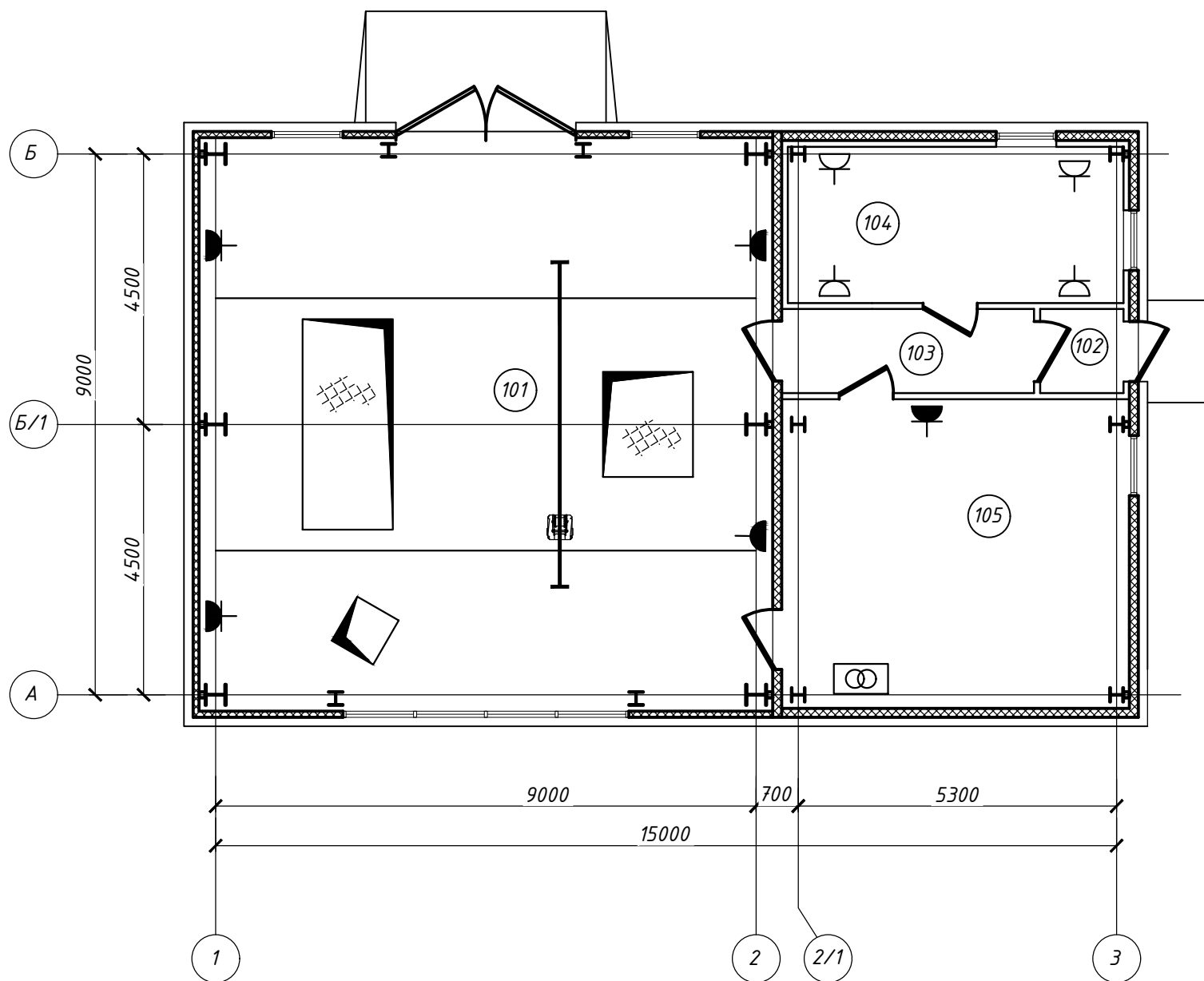
Гл. спец.

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.ГЧ

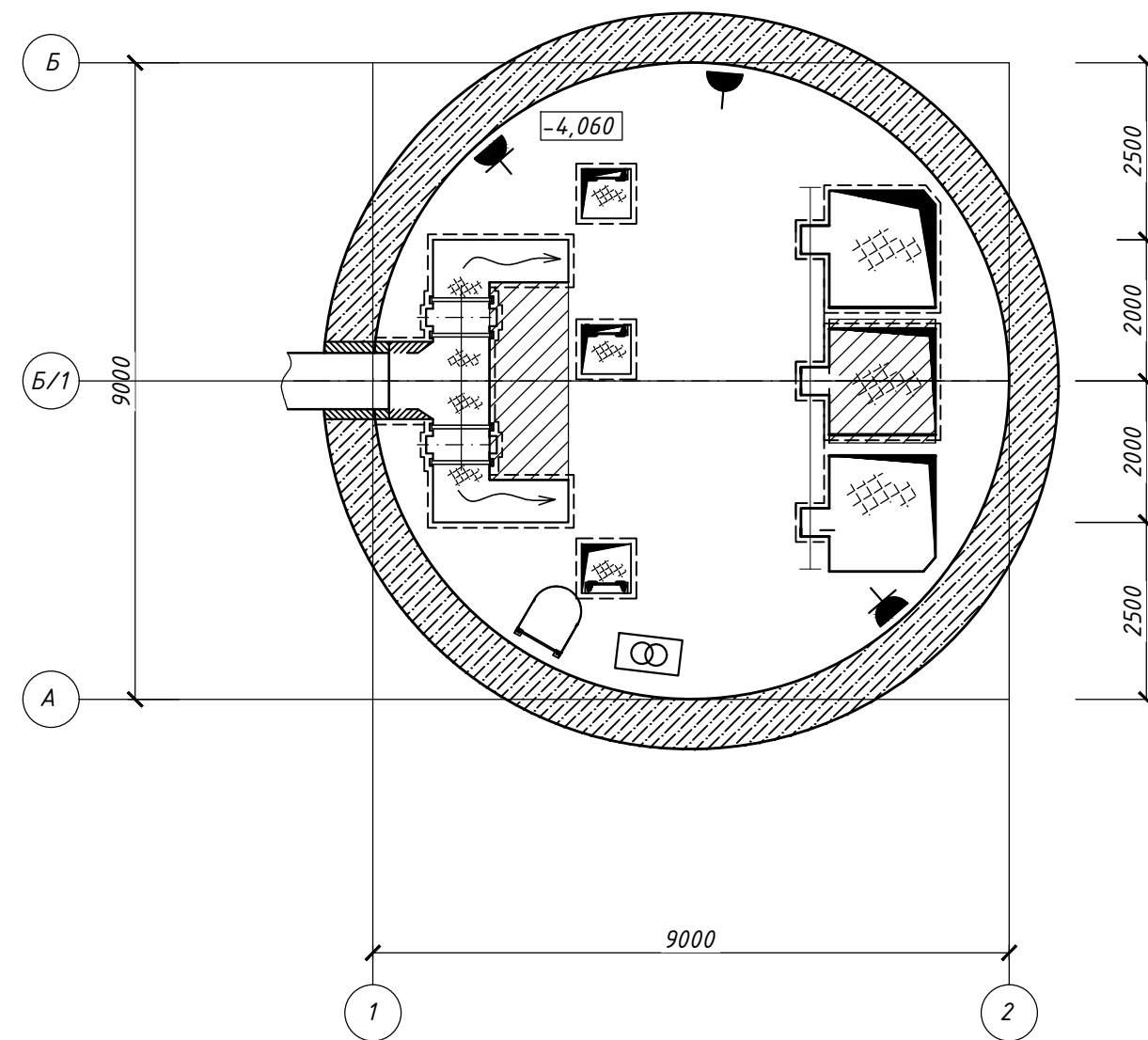
«Проектирование II этапа - канализационных очистных сооружений ливневой канализации по ул. Карпогорской в рамках мероприятия «Обеспечение земельных участков инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах (магистральные сети) (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ)»

Изм.	Кол.ч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Карионова			08.17	Канализационные очистные сооружения ливневой канализации	П	5
ГИП		Галимов			08.17			
Электроосвещение. План расположения электрооборудования на отм. +0,200; -4,060							ООО "Инженерный Центр "Партнер" г. Екатеринбург	

План на отм. +0,200



План на отм. -4,060



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помещения
101	Машинный зал	91,20	Д
102	Тамбур	1,95	-
103	Коридор	5,90	-
104	Комната дежурного персонала	14,50	-
105	Электрощитовая	29,80	В4

Основное примечание см. ИОС1, л. 5

						ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.ГЧ			
						«Проектирование II этапа - канализационных очистных сооружений ливневой канализации по ул. Карпогорской в рамках мероприятия «Обеспечение земельных участков инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах (магистральные сети) (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Канализационные очистные сооружения ливневой канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Каронова			08.17			П	6
ГИП		Галимов			08.17				
						Электроосвещение. План расположения электрооборудования розеточных сетей на отм. +0,200; -4,060	ООО «Инженерный Центр «Партнер» г. Екатеринбург		

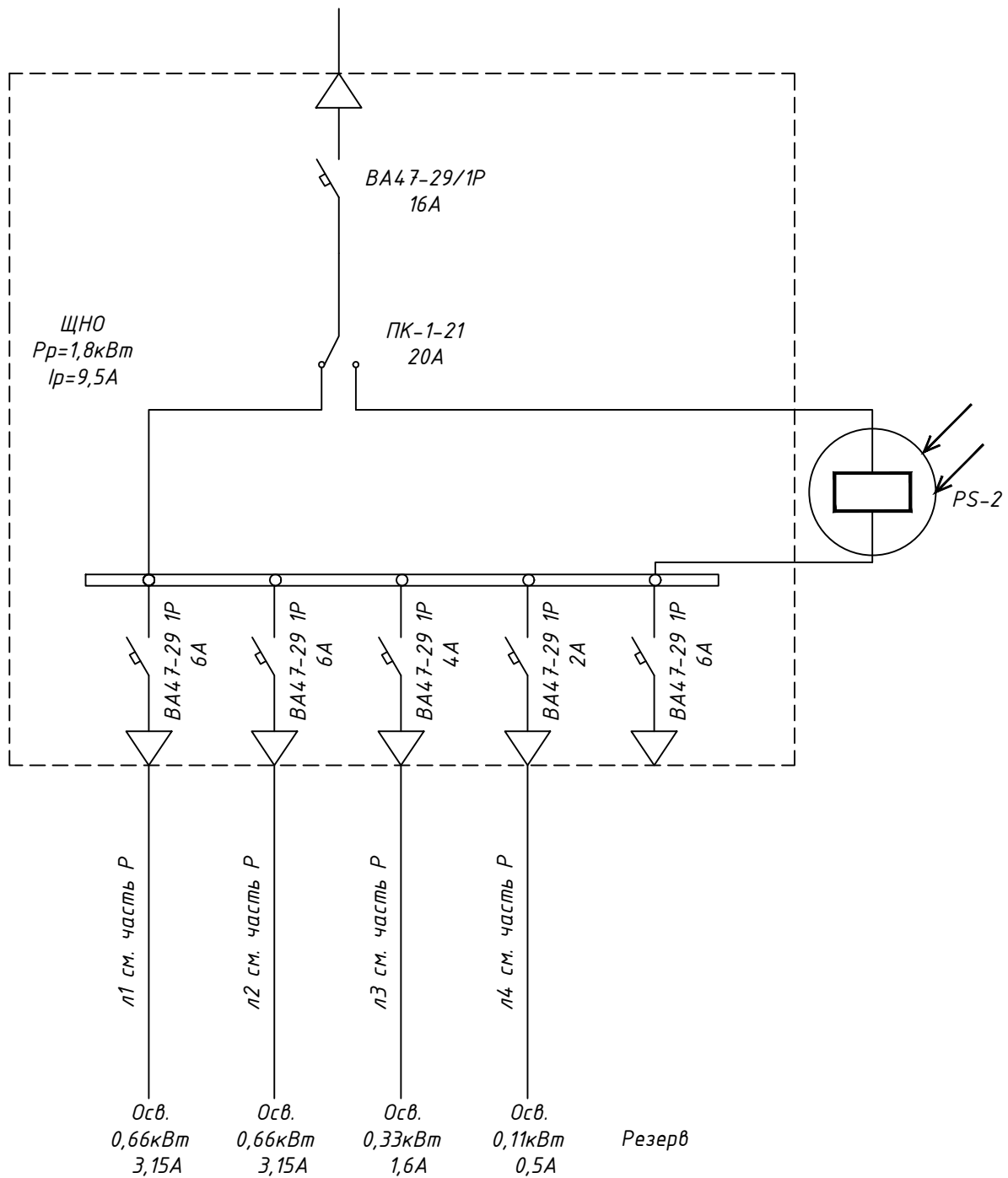
Согласовано

Гл. спец.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.



ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.ГЧ

Проектирование II этапа - канализационных очистных сооружений ливневой канализации по ул. Карпогорской в рамках мероприятия «Обеспечение земельных участков инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах (магистральные сети) (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ)»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Каримова			08.17
ГИП		Галимов			08.17

Канализационные очистные сооружения ливневой канализации		
Схема принципиальная, однолинейная. Щита ЩНО		

Стадия	Лист	Листов
П	7	
ООО "Инженерный Центр "Партнер" г. Екатеринбург		

Согласовано

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Гл. спец.

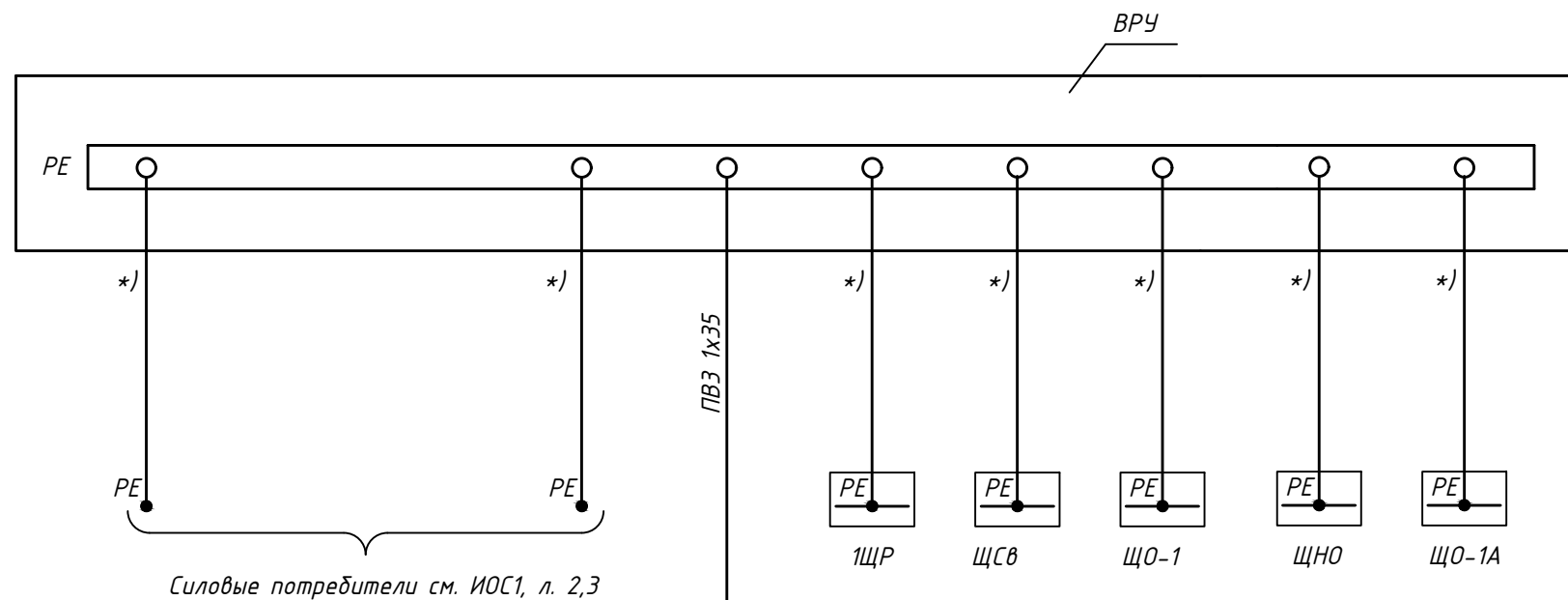
M1:500

1. Опоры №1-5, №7-11, №13,14 – стойка СВ95, светильник LED 110W, 4000K, IP66;
2. Опора №12 – стойка СВ95, светильник LED 110W, 4000K, IP66, 2шт.;
3. Опоры №6, №15,16 – стойка СВ95, светильник LED 55W, 4000K.



Создана
 Проверена
 Инв. и табл.
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

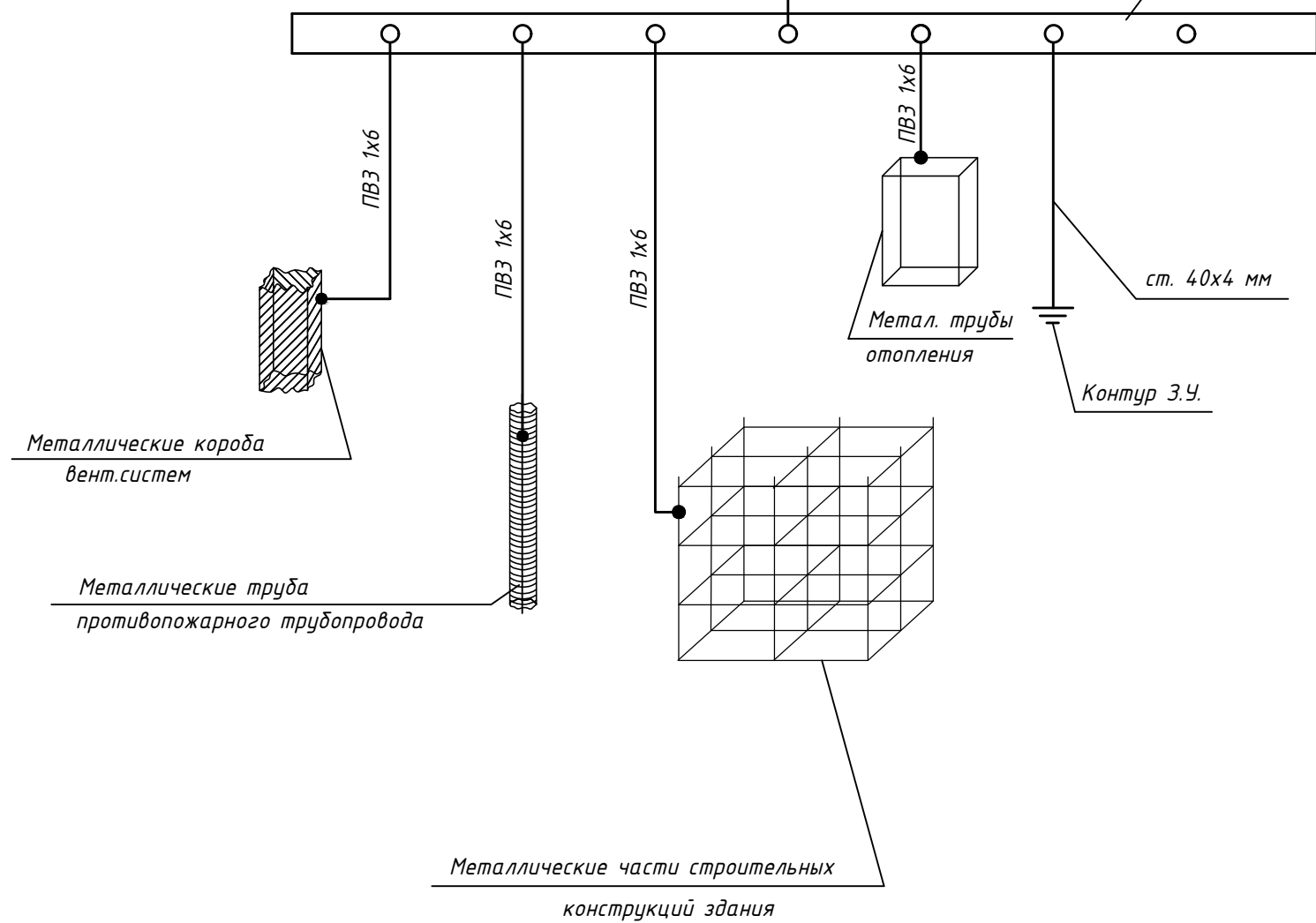
ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1					
«Проектирование II этапа – канализационных очистных сооружений линейной канализации по ул. Арташарской в рамках территории «Обеспечение земельными участками инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах (разделительные сети) (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ)»					
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Каримова			08.17
ГИП		Галимов			08.17
					08.17
Канализационные очистные сооружения линейной канализации				Страниц	Листов
Наружное электроосвещение. План расположения электрооборудования				000 "Инженерный Центр "Партнер"	8
Формат А1					



*) защитный проводник в составе кабеля распределительной сети

1. Система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие токопроводящие части:
 - защитный проводник (PE) питающей линии;
 - металлические трубы противопожарного водопровода, входящие в здание;
 - металлические части систем вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения и отопления.
 Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи ГЗШ.

2. ГЗШ изготавливаются из медной шины Cu 15x3мм.
 3. Заземляющие проводники в местах их присоединений обозначить желто-зелеными полосами, выполненными краской или двухцветной липкой лентой.
 4. Подключение проводников уравнивания потенциалов показано условно.



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

						ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.ГЧ			
						«Проектирование II этапа - канализационных очистных сооружений ливневой канализации по ул. Карпогорской в рамках мероприятия «Обеспечение земельных участков инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах (магистральные сети) (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ)»			
	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационные очистные сооружения ливневой канализации	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Карюнова			08.17		П	9	
ГИП		Галимов			08.17				
						Элементная схема системы уравнивания потенциалов	ООО «Инженерный Центр «Партнер» г. Екатеринбург		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	<u>Электроосвещение.</u>							
1.	Щиток осветительный 380/220В, 50Гц, в составе:	наборный			к-т.	1		ЩО-1
	- вводной автоматический выключатель трехполюсный In=63А, Ip=20А	ВА 47-29/3/С20	31.20.22		шт.	1		
	отходящие линии:							
	- автоматический выключатель однополюсный In=63А, Ip=6А	ВА 47-29/1/В6	-//-		шт.	3		
	- выключатель дифференциальный двухполюсный с устройством УЗО ~220В, 50Гц, In=63А, Ip=16А, Iоткл=30МА	АД12/С16/30	-//-		шт.	3		
	- провод установочный с медной жилой сеч. 2,5 мм ²	ПВ-1	31.30.13		м	4		
	- шина «N» нулевая (изолированная от корпуса) ШНИ-6х9мм 12/2	---	31.20.27		шт.	1		
	- шина «РЕ» 6х9мм 12/2	---	-//-		шт.	1		
	- корпус металлический модульный на 12 модулей, IP54	ЩРН-12з-1 74 У2	31.20.40		шт.	1		

Согласовано

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

						ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.С			
						Проектирование II этапа - канализационных очистных сооружений ливневой канализации по ул. Карпогорской в рамках мероприятия «Обеспечение земельных участков инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов в VI-VII жилых районах (магистральные сети) (проектирование, строительство, выполнение кадастровых работ)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационные очистные сооружения ливневой канализации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Карюнова			08.17		П	1	10
ГИП		Галимов			08.17	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Инженерный Центр "Партнер" г. Екатеринбург		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
2.	Щиток осветительный аварийный 220В, 50Гц, в составе:	наборный			к-т.	1		ЩО-1А
	- вводной автоматический выключатель трехполюсный In=63А, I _p =10А	ВА 47-29/3/С10	31.20.22		шт.	1		
	отходящие линии:							
	- автоматический выключатель однополюсный In=63А, I _p =6А	ВА 47-29/1/В6	-//-		шт.	6		
	- провод установочный с медной жилой сеч. 2,5 мм ²	ПВ-1	31.30.13		м	2		
	- шина «N» нулевая (изолированная от корпуса) ШНИ-6х9мм 12/2	---	31.20.27		шт.	1		
	- шина «РЕ» 6х9мм 12/2	---	-//-		шт.	1		
	- корпус металлический модульный на 12 модулей, IP54	ЩРН-12э-1 74 У2	31.20.40		шт.	1		
3.	Выключатель двухклавишный, открытой установки, 250В, 10А, IP54	--	31.20.25		шт.	3		
4.	Выключатель одноклавишный, открытой установки, 250В, 10А, IP54	--	31.20.25		шт.	5		
5.	Выключатель двухклавишный, открытой установки, 250В, 10А, IP20	--	31.20.25		шт.	1		
6.	Выключатель одноклавишный, открытой установки, 250В, 10А, IP20	--	31.20.25		шт.	3		
7.	Ящик с понижающим трансформатором 220/24В; 0,25кВА, IP31	ЯТП-0,25 220/24-0 36 УХЛ4	31.20.31		шт.	2		
8.	Розетка одноместная с заземляющими контактами с защитной шторкой с крышкой, 250В, 16А, IP44	--	31.20.27		шт.	4		
9.	Розетка одноместная с заземляющими контактами открытой установки, 250В, 16А, IP20	--	31.20.27		шт.	4		
10.	Розетка с плоскими контактами для открытой проводки 12В, 10А, IP43	--	31.20.27		шт.	22		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
11.	Розетка одноместная с заземляющими контактами, с защитной крышкой, 250В, 16А, IP55	--	31.20.27		шт.	1		
12.	Светильник подвесной светодиодный, 72Вт, IP66		31.50.25		шт.	12		
13.	Светильник потолочный со светодиодным блоком, 12 Вт, IP54		31.50.25		шт.	1		
14.	Светильник потолочный со светодиодным блоком, 18 Вт, IP20		31.50.25		шт.	2		
15.	Светильник потолочный со светодиодным блоком, 50 Вт, IP40		31.50.25		шт.	6		
16.	Светодиодные пылевлагозащищенные светильники, со светодиодами, 65Вт, IP65		31.50.25		шт.	4		
17.	Светильник накладной со светодиодным блоком, 18 Вт, IP65		31.50.25		шт.	2		
	Кабель силовой с медными жилами, в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке, нераспространяющей горение при прокладке в пучках, огнестойкий, с низким дымо- и газовыделением, сечением:	ТУ 16.К71-337-2004						
18.	2 x 1,5 мм ²	ВВГнг-FRLS-1			км	0,025		
19.	3 x 1,5 мм ²	ВВГнг-FRLS-1			км	0,12		
20.	3 x 2,5 мм ²	ВВГнг-FRLS-1			км	0,035		
21.	4 x 1,5 мм ²	ВВГнг-FRLS-1			км	0,01		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Кабель силовой с медными жилами, в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке, нераспространяющей горение при прокладке в пучках, с низким дымо- и газовыделением, сечением:	ТУ 16.К71-310-2001						
22.	2 x 1,5 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,01		
23.	2 x 2,5 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,03		
24.	3 x 1,5 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,185		
25.	3 x 2,5 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,13		
26.	4 x 1,5 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,025		
<u>Силовое электрооборудование</u>								
1.	Панель ввода, ~380В, 50Гц, в составе:							ВРУ
	- силовой рубильник перекидной с ручным управлением 380В, 50Гц, In=250А, IP20	(I-O-II)			шт.	2		
	- шина медная	ШМТ 3x20			м	6		
	- выключатели автоматический трехполюсный, ~380В, 50Гц, In=160А	ВА88-35/3P/160А/35кА	31.20.22		шт.	1		
	- выключатели автоматический трехполюсный, ~380В, 50Гц, In=63А	ВА88-35/3P/63А/35кА	31.20.22		шт.	1		
	- корпус металлический напольный, с монтажной панелью без доковых панелей	КСРМ 18.8.6-2 IP31			шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
2.	Панель распределения 1,2, ~380В, 50Гц, в составе:							
	автоматический выключатель дифференциального тока 230В, 50Гц, двухполюсный, In=16А, Idn=30мА, IP20	АВДТ32/С16/30	31.20.22		шт.	1		
	выключатель автоматический 400В, 50Гц, однополюсный, In=6А, IP20	ВА 47-29/ЗР/С6	31.20.22		шт.	8		
	выключатель автоматический 400В, 50Гц, однополюсный, In=10А, IP20	ВА 47-29/ЗР/С10	31.20.22		шт.	2		
	выключатель автоматический 400В, 50Гц, однополюсный, In=25А, IP20	ВА 47-29/ЗР/С25	31.20.22		шт.	2		
	выключатель автоматический 400В, 50Гц, однополюсный, In=32А, IP20	ВА 47-29/ЗР/С32	31.20.22		шт.	3		
	выключатель автоматический 400В, 50Гц, однополюсный, In=40А, IP20	ВА 47-29/ЗР/С40	31.20.22		шт.	2		
	выключатель автоматический 230В, 50Гц, однополюсный, In=6А, IP20	ВА 47-29/1Р/С6	31.20.22		шт.	1		
	выключатель автоматический 230В, 50Гц, однополюсный, In=13А, IP20	ВА 47-29/1Р/С13	31.20.22		шт.	1		
	выключатель автоматический 230В, 50Гц, однополюсный, In=20А, IP20	ВА 47-29/1Р/С20	31.20.22		шт.	1		
	выключатель автоматический, трехполюсный, 400В, In=25А, Icu=25кА	ВА88-32/ЗР/25А/25кА	31.20.22		шт.	1		
	выключатель автоматический, трехполюсный, 400В, In=32А, Icu=25кА	ВА88-32/ЗР/32А/25кА	31.20.22		шт.	1		
	КСРМ 18.х.х. Место 1	КСРМ 18.х.х.			шт.	3		
	КСРМ хх.8.8-2 36 УХЛ3 IP31 Место 2	КСРМ хх.8.8-2			шт.	3		
	КСРМ 18.8.х-2 36 УХЛ3 IP31 Место 3	КСРМ 18.8.х-2			шт.	3		
	Уголок вертикальный 1790 (оцинк), для КСРМ (к-т 2 шт.)	Уголок вертикальный 1790			шт.	3		
	Монтажная панель 500х690 (оцинк), на уголки для КСРМ	Монтажная панель 500х690 на уголки			шт.	9		
	шина медная (фазные шины), L=1900мм	ШМТ 3х20			шт.	6		
	шина медная (N,PE), L=1900мм	ШМТ 3х15			шт.	4		
	изолятор-держатель шины	SM 25			шт.	30		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	провод установочный с медной жилой сеч. 95мм ²	ПВ-1			м	12		
	провод установочный с медной жилой сеч. 10мм ²	ПВ-1			м	7		
	провод установочный с медной жилой сеч. 2,5мм ²	ПВ-1			м	5		
	Корпус металлический напольный, с монтажной панелью	КСРМ 18.6.6-2 IP31			шт.	2		
3.	Шкаф учета, в составе:	наборный			к-т	1		ШУ
	- выключатель автоматический, трехполюсный, 400В, In=200А, Icu=35кА	ВА88-35/3P/200А/35кА			шт.	2		
	- трансформатор тока 0,66кВ; 50Гц; 600/5А, кл. точн. 0,5S	ТШ-0,66-600/5А УЗ			шт.	6		
	- счетчик электронный трехфазный многофункциональный, активной и реактивной энергии - схема включения 4-х	SL 7000			шт.	2		
	проводная трансформаторная, 3х220/380В, In=5А, 50Гц, кл. точн. 1,0; модуль ввода/вывода - полная конфигурация;							
	резервное питание часов - конденсатор и батарея;							
	крышка клеммника - удлиненная							
	- колодка подключения	APP6.724.001			шт.	2		
	- металлокорпус нависной с монтажной платой, со смотровым окном; размеры 1320x800x400 мм, IP31	---			шт.	1		
	- провод установочный с медной жилой сечением 2,5 мм ²	ПВ-1 ГОСТ6323-79			км	0,015		
	- шина медная твердая, размерами 5x50мм	ШМТ 3x20			м	3		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
4.	Щит силовой распределительный, 380/220В, 50Гц, в составе:	наборный			к-т.	1		ЩСВ
	выключатель автоматический 230В, 50Гц, однополюсный, In=6А, IP20	ВА 47-29/1P/C6	31.20.22		шт.	1		
	выключатель автоматический 400В, 50Гц, трехполюсный, In=16А, IP20	ВА 47-29/3P/C16	31.20.22		шт.	1		
	выключатель автоматический 400В, 50Гц, трехполюсный, In=20А, IP20	ВА 47-29/3P/C20	31.20.22		шт.	1		
	Независимый расцепитель	РН-47			шт	1		
	шина «РЕ» 6х9мм 12/2	--	31.20.27		шт.	1		
	шина «N» нулевая (изолированная от корпуса) 6х9мм 12/2	--			шт.	1		
	угловой изолятор нулевой шины				шт.	2		
	провод установочный с медной жилой, сеч. 2,5 мм ²	ПВ-1	31.30.13		м	12		
	провод установочный с медной жилой, сеч. 10 мм ²	ПВ-1			м	4		
	Корпус металлический модульный на 12 модулей, IP54	ЩРН-12э-1 74 У2	31.20.40		шт.	1		
5.	Щит силовой распределительный, 380/220В, 50Гц, в составе:	наборный			к-т.	1		1ЩР
	выключатель автоматический 400В, 50Гц, трехполюсный, In=25А, IP20	ВА 47-29/3P/C25	31.20.22		шт.	1		
	автоматический выключатель дифференциального тока 230В, 50Гц, двухполюсный, In=20А, IΔn=30мА, IP20	АВДТ32/С20/30	31.20.22		шт.	6		
	автоматический выключатель дифференциального тока 230В, 50Гц, двухполюсный, In=10А, IΔn=30мА, IP20	АВДТ32/С10/30	31.20.22		шт.	3		
	шина «РЕ» 6х9мм 12/2	--	31.20.27		шт.	2		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	шина «N» нулевая (изолированная от корпуса) 6x9мм 12/2	--			шт.	2		
	угловой изолятор нулевой шины				шт.	4		
	провод установочный с медной жилой, сеч. 2,5 мм ²	ПВ-1	31.30.13		м	24		
	провод установочный с медной жилой, сеч. 10 мм ²	ПВ-1			м	6		
	Корпус металлический модульный на 24 модулей, IP54	ЩРН-24э-1 74 У2	31.20.40		шт.	1		
6.	Ящик силовой с рубильником ЯР, In=100А, IP54	ЯР-100			шт.	1		
7.	Кнопка аварийного отключения	КАО			шт.	1		
8.	Розетка одноместная с заземляющими контактами открытой установки, 250В, 16А, IP54				шт.	1		
	Кабель силовой с медными жилами, в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке, нераспространяющей горение при прокладке в пучках, с низким дымо- и газовыделением, сечением:	ТУ 16.К71-310-2001						
27.	3 x 1,5 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,05		
28.	3 x 2,5 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,22		
29.	4 x 1,5 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,085		
30.	4 x 2,5 мм ²	ВБбШвнг-0.66			км	0,7		
31.	4 x 10,0 мм ²	ВБбШвнг -0.66			км	0,245		
32.	5 x 1,5 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,115		
33.	5 x 2,5 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,08		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
34.	5 x 4,0 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,11		
35.	5 x 6,0 мм ²	ВВГнг-LS-0.66			км	0,055		
	Кабель контрольный с медными жилами, в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке, нераспространяющей горение при прокладке в пучках, огнестойкий, с пониженным дымообразованием при горении, сечением:	ТУ 16.К71-337-2004						
36.	4 x 1,5 мм ²	КВВГнг-FRLS-0,66			км	0,045		
	<u>Наружное электроосвещение</u>							
37.	Светильник наружного освещения, IP66;				шт.	16		
38.	Светильник наружного освещения, IP66;				шт.	2		
39.	Стойка железобитонная	СВ-95			шт.	16		
	Кабель силовой с медными жилами, в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке, нераспространяющей горение при прокладке в пучках, бронированный сечением:	ТУ 16.К71-310-2001						
40.	3 x 2,5 мм ²	ВБбШвнг -0.66			км	0,81		
41.	Корбка ответвительная, IP65				шт.	16		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦП-008/06/2017-ИЛО.ИОС1.С

