

**АО «Уральская энергетическая строительная компания»**

**Рег. Номер №214 от 28.08.2017г в Ассоциации саморегулируемая организация  
«Проектировщики Свердловской области»**

**СРО-П-095-21122009**

**Заказчик: МП «Водоканал» г. Лыткарино**

**«Строительство городских канализационных очистных сооружений г.  
Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

***РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ***

**Подраздел 1 "Система электроснабжения"**

**Часть 2. Электроснабжение. Наружное освещение.**

**Цех технологических емкостей №1, 2.**

**Резервуар зашламленных вод.**

**Цех доочистки и обеззараживания.**

**Вспомогательные сооружения**

**2858661-1-П-ИОС1.2**

**Том 5.1.2**

Генеральный директор

Р.Р. Шагалиев



2021

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ДЭКО»

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 5 СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

ПОДРАЗДЕЛ 1 «СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

Часть 2. Электроснабжение. Наружное освещение. Цех технологических емкостей № 1, № 2. Резервуар зашламленных вод. Цех доочистки и обеззараживания. Вспомогательные сооружения.

ШИФР 285861-18-П-П-ИОС1.2

ТОМ 5.1.2

ГИП




А.В.ЯКИМЕНКО

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР



В.В.АХМАДЕЕВ



Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	77-22		2022

Г. МОСКВА 2022 Г.

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
285861-18-П-ИОС1.2.С	Содержание тома	
	Состав проекта	
285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	Пояснительная записка	
	1. Исходные данные	9
	2. Система электроснабжения площадки КОС	10
	2.1. Этапы строительства сетей электроснабжения 0,4-10кВ	
	2.2. Характеристика источников электроснабжения	11
	2.3. Обоснование принятой схемы электроснабжения	12
	2.4. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности. Расчет нагрузок.	13
	2.5. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии (категории электроприемников)	13
	2.6. Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	14
	2.7. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии	14
	2.8. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	15
	2.9. Перечень мероприятий по заземлению (занулению), молниезащите и защитные меры безопасности	15
	2.10. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при монтаже систем электроснабжения.	17
2.11. Наружное электроосвещение	18	
2.12. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	19	
2.13. Указания по монтажу электроустановок потребителя	19	
3. Система электроснабжения	20	
3.1. Основные показатели		
3.2. Характеристика источников электроснабжения	20	
3.3. Требования к надежности качеству электроэнергии	21	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

285861-18-П-ИОС1.2.С

Разработал	Чертков		04.22
Проверил			
ГИП	Якименко		
Н.контр.	Кононов		

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

ООО «ДЭКО»

	3.4. Электроснабжение объектов	21
	3.5. Системы рабочего и аварийного освещения	22
	3.6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности	24
	3.7. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии	24
	3.8. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите	25
	3.9. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры	26
	3.10. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии	27
Приложение	Договор технологического присоединения и ТУ	8 листов
285861-18-П-ИОС1.2.ГЧ	Графическая часть	
	1 – Таблица расчета электрических нагрузок	1 лист
	2 – Принципиальная схема силовой распределительной сети. ТП-649	1 лист
	3 – Принципиальная схема силовой распределительной сети. КТП	1 лист
	4 – План электроснабжения и освещения территории (начало)	1 лист
	5 – Освещение	На 3 листах
	6 – Цех технологических емкостей ЦТЕ-2	На 24 листах
	7 Блок технологических емкостей БТЕ-1	На 4 листах
	8 – Цех доочистки и обеззараживания	На 10 листах
	9 – Песколовки. Здание выгрузки песка	На 3 листах
	10 Первичные отстойники	На 5 листах
	11 Насосная станция сырого осадка	На 7 листах
	12 Вторичные отстойники	На 4 листах

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист	
			2	–	Зам.	281-18	<i>МВШ</i>	11.18		285861-18-П-ИОС1.2.С
			1	–	Зам.	248-18	<i>МВШ</i>	10.18		
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата					

## 1. Исходные данные

Настоящий раздел проектной документации по объекту «Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30 000 м куб. в сутки» на основании следующих исходно-разрешительных документов:

- технического задания на проектирование;
- чертежей технологических решений;
- чертежей генерального плана;
- схем автоматизации;
- чертежей архитектурно-строительных решений.

При разработке проекта были использованы следующие нормативные документы и материалы:

- Постановление правительства РФ № 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Правила устройства электроустановок 7-е издание;
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- НТП ЭПП-94 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- ГОСТ 32144-2013 "Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения";
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 5.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирова-

Согласовано												
Взам.инв.№												
Полп. и дата												
Инв. № подл.												
	Разработал	Чертков				01.22	Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
										П	1	19
ГИП	Якименко				01.22	ООО «ДЭКО»						
Н.контр.	Кононов				01.22							

285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ

ния»;

– СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

– СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95»;

– НТП-96 «Проектирование осветительных электроустановок промышленных предприятий внутреннее освещение. Нормы технологического проектирования»;

Проектная документация разработана в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие выполнение требований экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации, и безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

## 2. Система электроснабжения площадки КОС

### 2.1. Этапы строительства сетей электроснабжения 0,4-10кВ

В соответствии с п.7 Технического задания для 1-ой очереди строительства КОС выделены следующие пусковые комплексы:

Пусковой комплекс №1. До начала строительных работ выполняется вынос сетей 0,4-6кВ, попадающих в границы строительства очистных сооружений, технологическое переключение воздуходувок в здании со встроенной ТП-631.

Пусковой комплекс №2. Временное электроснабжение строительных площадок от существующих трансформаторных подстанций.

Пусковой комплекс №3. Строительство трансформаторной подстанции на расчетную. Мощность 1092 кВт (№19 по ГП). Строительство КЛ-10кВ к проектируемой ТП. Монтаж внутреннего электрооборудования в проектируемых и реконструируемых сооружениях, внешнее электроснабжение 0,4кВ, наружное освещение. Очередность выполнения строительных работ по сооружениям определена в разделе ПОС;

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

						285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	Лист
1	–	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22		2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Пусковой комплекс №4. Ввод в эксплуатацию всех проектируемых и реконструируемых сооружений. Консервация 2-ой и 3-ей очередей КОС.

## 2.2. Характеристика источников электроснабжения

По техническим условиям АО «Мособлэнерго» №2101456/Р/1/ЦА от 24 марта 2021 г максимальная присоединяемая мощность энергопринимающих устройств составляет 1769,4 кВт. Категория надежности электроснабжения II.

Основной источник питания - ГПП-4 НИЦ ЦИАМ, РУ-6 кВ, ЛЭП-6 кВ, ф.61; ПС-174 "Льпкарино", РУ-6кВ, ЛЭП-6кВ, фидер 5, РТП-21, ЛЭП-6кВ, РТП-проект.

Резервный источник питания - ГПП-4 НИЦ ЦИАМ, РУ-6 кВ, ЛЭП-6 кВ, ф.62; ПС-174 "Лыткарино", РУ-6кВ, ЛЭП-6кВ, фидер 86, РП-21, ЛЭП-6 кВ, РТП-проект.

Внутриплощадочными источниками электроснабжения площадки КОС является проектируемая КТП, ТП-649 и ТП-631. Все проектируемые и реконструируемые здания и сооружения подключены к указанным ТП по двухпроводной схеме включения (с использованием основного и резервного ввода).

Уровень напряжения на низкой стороне - 0,4 кВ, с глухозаземленной нейтралью.

Подстанция ТП-649 выполняет электроснабжение АБК, ЛОС, КПП, ЦМО. Подстанция ТП-631 выполняет электроснабжение здание лаборатории. Проектируемая КТП выполняет электроснабжение здания решеток, песколовок, здания выгрузки песка, блока технологических емкостей №1, цеха технологических емкостей №2, НС сырого осадка, первичных отстойников, вторичных отстойников, цеха доочистки и обеззараживания и иловой насосной станции.

Сети наружного и охранного освещения запитаны от ТП-649.

Установленная мощность электроприемников площадки – 1429 кВт, в т.ч.:

- ТП-649 – 322кВт
- ТП-631 – 50кВт

Инв. № подл.	Взам.инв.№		Подп. и дата			Инв. № подл.	
1	-	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22	285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		3

- КТП (проектируемая) – 1092кВт.

Расчетная мощность электроприемников площадки – 1216 кВт, в т.ч.:

- ТП-649 – 219кВт
- ТП-631 – 35кВт
- КТП (проектируемая) – 962 кВт.

Установленная и расчетная мощности определены по паспортным данным технологического и вспомогательного электрооборудования с учетом коэффициентов использования этого оборудования, взятых из технологических процессов. По расчетным мощностям и расчетным токам выбраны коммутационные, защитные аппараты, а также питающие кабели. В расчет не включены задвижки и клапаны, так как их работа кратковременна, а также не включены установки, находящиеся в холодном и горячем резерве. Расчетная реактивная мощность потребителей Qp определена по cos φ, групповой cos φ определен по отношению Pr и Qp.

**2.3. Обоснование принятой схемы электроснабжения**

Электроснабжение площадки КОС выполняется от разных секций шин двухтрансформаторных подстанций.

Кабельные линии от ПТ к зданиям и сооружениям прокладываются кабелями с алюминиевыми и медными жилами с броней из стальных оцинкованных лент типа ААБл и СБл. Для защиты от механических повреждений кабели по всей длине покрываются сверху сигнальной лентой.

Кабели сетей 0,4кВ прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли согласно ПУЭ издание 7 глава 2.3 и СП 76.13330.2016 с использованием решений типового проекта А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее».

Кабельные изделия приняты в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 п.15.3 и ГОСТ 31565. При проектировании учтены требования технического циркуляра №16/2007 "О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншее". Эскизы траншей представлены в графической части проекта.

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

						285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ
1	–	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	



## 2.4. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности. Расчет нагрузок.

Основными потребителями электроэнергии площадки КОС являются:

- электродвигатели технологического оборудования;
- электродвигатели вентиляционных систем;
- системы автоматического управления технологическим и вспомогательным оборудованием;
- электроосвещение (внутреннее, наружное).

Расчет нагрузок представлен в графической части раздела.

## 2.5. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии (категории электроприемников)

Надежность электроснабжения определяется с учетом требований к технологическому оборудованию.

По ТУ АО Мособлэнерго энергоснабжающая организация обеспечивает 2-ю категорию надежности электроснабжения.

Согласно СП 22.13330-2018 электропотребители технологических систем очистных сооружений канализации относятся к 2-й категории.

К 1-й категории относятся системы пожарной безопасности и аварийного освещения.

Электроснабжение потребителей площадки КОС предусматривается от трех независимых источников: ТП-649, ТП-631 и проектируемой КТП.

Электроснабжение зданий и сооружений предусмотрено по двум кабельным линиям от двух разных секций РУ-0,4кВ внутриплощадочных ТП. Для потребителей 1-й категории предусмотрена установка устройства АВР на вводе в здание.

Напряжение питания потребителей проектируемых объектов – 380В, внутреннее освещение предусматривается на напряжение 380/220В. Сечения проводов и кабелей силовых и осветительных сетей выбраны в соответствии с ПУЭ, п.1.3 по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном

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

1	–	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ

Лист

5

режимах, проверены на потерю напряжения и на соответствие току выбранного аппарата защиты, а также по условию невозгорания.

Показатели качества напряжения нормируются ГОСТ 32144-2013. Мощные однофазные электроприемники, которые могли бы отрицательно влиять на качество напряжения в питающих сетях, равномерно подключены к разным фазам. Отклонение напряжения на зажимах светильников не превышает 5%. Колебания напряжения сглаживаются с помощью индивидуальных источников бесперебойного питания. Во всех необходимых случаях производится расчет сети по потере напряжения.

**2.6. Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах**

В нормальном и аварийном режиме электроснабжение объектов осуществляется от запитанных ТП по соответствующей секции шин. Для зданий и сооружений I категории надежности электроснабжения предусмотрена установка устройства автоматического ввода резерва во вводном щите, для зданий и сооружений II категории – установка перекидного рубильника.

Низковольтные комплектные устройства ВРУ объектов снабжены необходимой защитной и коммутационной аппаратурой.

Взаиморезервируемые распределительные и групповые сети прокладываются с учетом требований технического циркуляра № 16/2007 "О прокладке взаиморезервируемых кабелей в траншеях".

Защита электрических сетей, а также управление схемой внутриобъектного электроснабжения осуществляется автоматическими выключателями с характеристикой «С» (до 125А). Мощные автоматические выключатели (свыше 125А) снабжены регулируемой уставкой тока отсечки. Все защитные аппараты выбраны по допустимой нагрузке согласно ПУЭ.

**2.7. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии**

Мероприятия по экономии электроэнергии:

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

						285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	Лист
1	–	Зам.	77-22	<i>МБЩа</i>	01.22		6
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- применение новых электронных счетчиков для учета электроэнергии, позволяющих повысить учитываемый полезный отпуск электроэнергии;
- компенсация реактивной мощности;
- применение светодиодных светильников.

## 2.8. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Площадка очистных сооружений питается от двух внутриплощадочных трансформаторных подстанций ТП-649 и ТП-631.

Проектом предусматривается проектируемая комплектная двухтрансформаторная подстанция 6/0,4кВ.

## 2.9. Перечень мероприятий по заземлению (занулению), молниезащите и защитные меры безопасности

Заземляющее устройство выполняется отдельно для зданий по их периметру. В качестве горизонтального заземлителя используется сталь полосовой 5x40 мм, вертикальных электродов - сталь круглая диаметром 18 мм. Сопротивление заземляющего устройства ТП и ДЭС принимается в соответствии с ПУЭ, гл.1.7 и должно быть в любое время года не более 4 Ом.

Наружные заземляющие устройства выполнены с учетом требований ГОСТ Р 50571.5.54-2013, п. 542.2.1 (мероприятия по защите от коррозии- элементы приняты оцинкованными).

Сечения вертикальных и горизонтальных проводников выбрано с учетом требований таблицы 3 РД 34.21.122-87 и таблицы 1 Технического циркуляра №11/2006.

Повторное заземление объектов выполняется с помощью вертикальных заземлителей (стальной круг  $D=18\text{мм}$ ,  $L=3\text{м}$ ) и горизонтального заземлителя (сталь полосовая 5x40 мм).

Сопротивление заземляющих устройств электроустановок до 1000В с глухозаземленной нейтралью напряжение 380/220В должно быть ("Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", табл. 36) не более 30 Ом (для  $\rho < 100$ ) или  $30 * 0,01 * \rho$  (для  $\rho > 100$ ; где  $\rho$ -удельное сопротивление грунта, Ом\*м).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист
1	-	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22	285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Защитные меры электробезопасности выполняются согласно ПУЭ и ГОСТ Р 50571.28-2006 (МЭК 60364-7-710:2006), часть 7-710.

Монтаж заземления выполняется согласно ПУЭ изд.6,7 и ГОСТ Р 50571.5.52-2011.

Для обеспечения защиты от поражения электрическим током, пожаробезопасности зданий применяется система заземления типа TN-C с отдельными N и PE проводниками объектов. На объектах реализованы основные системы уравнивания потенциалов (ПУЭ п.1.7.82), с устройствами повторного заземления нулевых защитных проводников питающей сети на вводах (ПУЭ п. 1.7.61). К защитным PE-проводникам должны присоединяться металлические каркасы щитков и все проводящие части оболочек электрооборудования, а также металлические конструкции подвесных потолков не менее, чем в двух точках, металлические перегородки, двери, рамы, кабеленесущие системы, используемые для прокладки кабелей. Ответвление отдельного защитного проводника выполняется в ответвительной коробке. Последовательное включение открытых проводящих частей разного электрооборудования к заземляющему проводнику не допускается. Защитное заземление в помещениях проектируемого объекта должно соответствовать требованиям глав 1.7; 7.2 ПУЭ, СП 76.13330.2016 («Электротехнические устройства») и ГОСТ Р 50571.5.54-2013.

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены как можно ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Контактные присоединения должны удовлетворять требованиям ГОСТ10434 не менее чем по второму классу. Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами. Голые проводники системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к сторонним проводящим частям должны быть обозначены желто-зелеными полосами, выполненными краской или клейкой двухцветной лентой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
1	-	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22	285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

При последовательном соединении РЕ-проводника необходимо обеспечить неразъёмное (пайка, сварка) соединение.

Молниезащита объектов выполняется в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», СО153-34.21.122-2003г.

Уровень защиты от прямых ударов молнии как для обычного объекта – третий, надежность защиты - 0,9.

Молниезащита предусматривает защиту от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала.

Защита от заноса высокого потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации предусматривается путем присоединения металлических коммуникаций, вводимых в станции к заземляющему устройству.

При устройстве молниезащиты зданий используются все металлические и железобетонные конструкции.

Во всех случаях заземляющее устройство молниезащиты совмещено с заземляющим устройством электроустановки.

Монтаж заземления выполняется согласно ПУЭ изд.7, ГОСТ Р 50571.5.52-2011 и СП 76.13330.2016.

**2.10. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при монтаже систем электроснабжения.**

В распределительной и групповой сетях применяются кабели в броне из двух стальных оцинкованных лент со слоем из пластмассовых лент типа ААБл и СБл 4-жильные для в трехфазной сети.

В сетях освещения применяются кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности с низким дымо- и газо-выделением ВВГнг(А)-LS 3-жильные кабели для однофазной нагрузки (цепи освещения).

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

						285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	Лист
1	-	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22		9
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата		

### 2.11. Наружное электроосвещение

Проектом предусмотрено освещение территории и охранное освещение.

Нормируемая освещенность проходов и проездов внутри территории ВОС принята 2 лк (СП 52.13330.2011, класс объекта – П5).

Для освещения внутренней территории площадки КОС применены консольные светодиодные светильники мощностью 60Вт, размещенные на столбах освещения. Питающие магистрали освещения территории площадки КОС выполнены кабелями ААБл 4х16мм<sup>2</sup>, проложенных в траншеях. Около каждой опоры кабель входит внутрь через ПНД патрубки в подземной части опор. Затем кабель поднимаются до уровня смотрового лючка, где соединяются с помощью сжимов с кабелем светильника, проложенного внутри осветительного столба. Подключение светильника осуществляется кабелем ВВГ 3х1,5мм<sup>2</sup>. Питание и управление освещением территории осуществляется при помощи щита ЩНО, расположенным в КПП площадки.

Для охранного освещения приняты светильники консольные светодиодные мощностью 45Вт, размещенные на столбах ограждения площадки. Питающая магистраль выполнена кабелем типа ААБл 4х25мм<sup>2</sup>, проложенным от источника до забора в траншее, а по забору – открыто в стальной трубе. Отвод питания к каждому светильнику выполнен с помощью ответвительной коробки У994 и кабеля ВВГ 3х1,5мм<sup>2</sup>, проложенного в стальной трубе вертикально до соответствующего светильника. Светильники направлены "наружу" от охраняемой территории. Коробки, трубы магистральных кабелей и вертикальные трубы размещаются внутри охраняемой территории. Крепление труб осуществляется сваркой к металлическим столбам ограждения. Питание и управление освещением территории осуществляется при помощи щита ЩОО, расположенным в КПП площадки.

Управление освещением возможно в двух режимах: автоматическом (с помощью фотодатчика) и ручном (с помощью переключателей на передней панели).

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

						285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	Лист
1	–	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22		10
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

**2.12. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.**

**Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

Электроприемники относятся к потребителям 1 и 2 категории надежности электроснабжения.

Резервирование питания осуществляется за счет подключения нагрузок к разным секциям шин ТП и применения двухтрансформаторных подстанций.

**2.13. Указания по монтажу электроустановок потребителя**

Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с действующими требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ, СНиП 3.05.06-86 ("Электротехнические устройства").

Места пересечения кабелей с трубопроводами выполнить в трубах. В местах прохода кабелей под проезжей частью выполнить в трубах и заглубить в соответствии с прилагаемыми эскизами. Зазоры между кабелем и трубой заделать легко удаляемой массой из негорячего материала.

Места соединений и ответвлений проводов и кабелей не должны испытывать механических усилий.

**2.14. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности**

Для обеспечения требований пожарной безопасности проектом предусмотрено в соответствии с ПУЭ и "Правила противопожарного режима в российской федерации", утв. Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме" использование оборудования и материалов, технических решений, соответствующих нормам и требованиям пожарной безопасности.

Устройство внутренних сетей выполняется в соответствии с требованием ПУЭ и СП 256.1325800.2016. Применяется кабельная продукция с медными и алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Пожаротушение предусматривается первичными средствами и передвижными централизованными средствами.

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

						285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	Лист
1	-	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22		11
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

### 3. Система электроснабжения

#### 3.1. Основные показатели

Основным источником и резервным источниками электроснабжения проектируемого технологического оборудования площадки очистных сооружений является трансформаторная подстанция, расположенная на площадке КОС.

Объектами электроснабжения являются: здание решеток, песколовки, здание выгрузки песка, блок технологических емкостей №1, цех технологических емкостей №2, НС сырого осадка, первичные отстойники, вторичные отстойники, цех доочистки и обеззараживания, иловая насосная станция, ЛОС-10, КПП, АБК, цех мехобезвоживания осадка.

Потребителями электроэнергии этих объектов являются:

– технологическое оборудование:

- 1) насосы,
- 2) воздуходувки,
- 3) мешалки,
- 4) ультрафиолетовые лампы,
- 5) системы автоматического управления;

– вспомогательное оборудование:

- 1) вентиляционные установки,
- 2) электроосвещение;
- 3) установки обогрева.

Установленная и расчетная мощности объектов определены методике РТМ 36.18.32.4-92 «Инструктивные и информационные материалы по проектированию электроустановок». – М., ВНИПИ Тяжпромэлектропроект, 1992 г.

#### 3.2. Характеристика источников электроснабжения

Питание электроэнергией потребителей канализационных очистных сооружения осуществляется от трансформаторной подстанции, расположенной на площадке КОС.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
	Инв. № подл.					
1	–	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22	285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	



По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения потребители КОС относятся по классификации ПУЭ и РД 34.20.185-94 к потребителям I и II категорий.

Проектирование электроснабжения выполнено в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

Принятые в электротехнических установках сетей электроснабжения зданий очистных сооружений, оборудование и материалы соответствуют требованиям государственных стандартов, а также техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

Принятые в проекте конструкции, исполнение, способ установки, класс изоляции и степень защиты электрооборудования соответствуют номинальному напряжению сети и условиям окружающей среды.

### 3.3. Требования к надежности качеству электроэнергии

Питание на рассматриваемые водные распределительные устройства цехов и зданий очистных сооружений подводится двумя линиями (рабочей и резервной) от соответствующих шин трансформаторной подстанции, расположенной на площадке КОС.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013. Электроприемники, требующие более высокого качества электроэнергии, отсутствуют.

### 3.4. Электроснабжение объектов

Каждое здание и сооружение площадки очистных сооружений получают питание по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, проложенным в грунте на глубине 0,7 метра. Линии питания заходят в здание через кабельные прямки.

Для ввода и распределения электроэнергии в зданиях установлены вводно-распределительные шкафы (устройства). Шкафы укомплектованы коммутационной и защитной аппаратурой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	Лист
			1	–	Зам.	77-22		<i>МВШ</i>
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Питающие линии из кабельного приямка прокладываются по металлическим лоткам и вводятся в ГРЩ через герметичные кабельные вводы снизу.

Питающие линии подключены к распределительным шинам через автоматические выключатели.

Для управления технологическим оборудования открытых сооружений установлены комплектные шкафы управления уличного исполнения.

Нагрузкой зданий и сооружений являются потребители первой, второй и третьей категорий. Для потребителей первой категории предусмотрено устройство автоматического ввода резерва АВР, входящее в состав силовых шкафов или устанавливаемое в отдельном шкафу. АВР устанавливается в непосредственной близости от шкафов управления. Устройство АВР предполагает автоматическое переключение на резервную линию питания при потере напряжения на основной и обратный переход в случае восстановления её номинальных параметров. Потребители второй и третьей категории переключаются вручную посредством реверсивных рубильников, устанавливаемых в соответствующих силовых шкафах.

Для компенсации реактивной мощности применены конденсаторные установки с автоматическим регулированием.

Распределительная сеть объекта является радиально-магистральной и выполнена кабелями, не распространяющими горение марки ВВГнг. Кабели силовых шкафов и АВР прокладываются в металлических лотках. На участках с повышенной вероятностью повреждения предусмотрена металлическая крышка для короба.

Сечения кабелей определены по длительному расчетному току, проверены на нормируемую потерю напряжения, по условиям нормируемого времени срабатывания защитных аппаратов при однофазных к.з.

### 3.5. Системы рабочего и аварийного освещения

Электрическое освещение выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ и СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Освещенность помещений выбрана с учетом разряда зрительной работы и в соответствии с СанПи-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
1	–	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22	285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Ном 2.2.2/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Предусмотрено три вида внутреннего освещения: рабочее, аварийное и ремонтное. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения.

Напряжение сетей рабочего и аварийного освещения – 380/220В в системе трехфазного переменного тока с глухозаземленной нейтралью. Напряжение у ламп рабочего и аварийного освещения 220 В, сети ремонтного освещения – 12 В от ящиков с понижающими трансформаторами типа ЯТП-0,25-220/12В IP 54.

Управление приборами освещения выполняет дежурный персонал посредством выключателей, расположенных внутри станции и смонтированными на вертикальных поверхностях строительных конструкций.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым открыто с креплением скобами, в металлических перфорированных лотках с крышками, металлоруковах в ПВХ-оболочке.

Групповые сети аварийного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Сети рабочего и аварийного освещения прокладываются по разным трассам, независимым в противопожарном отношении.

Выбор типа светильников и проводки произведен в соответствии с назначением помещений, а также с зоной класса и категорией помещений по взрывопожарной и пожарной опасности по ПУЭ, НПБ105-03 и СП 76.13330.2016.

Монтаж электропроводки выполняется согласно ПУЭ и СП 76.13330.2016.

Управление освещением предусматривается отдельно установленными выключателями. Распределение светильников не менее чем на две самостоятельные управляемые группы в помещениях с четырьмя и более светильниками рабочего освещения позволяет гибко управлять освещенностью, а данное решение является одной из мер по экономии электрической энергии.

Обслуживание светильников предусматривается с лестниц-стремянки. Тип светильников внутреннего освещения - потолочный и потолочно-настенный. Тип

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
1	-	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22	285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

светильников наружного применения для освещения входов в станцию - настенный или настенный с применением регулируемых консолей.

Для эвакуации персонала в чрезвычайных ситуациях, при отсутствии рабочего освещения, используются светильники аварийного (эвакуационного) освещения. Они установлены около выхода (над дверью) и в проходах. При исчезновении напряжения питающей сети они включаются автоматически и обеспечивают необходимую для эвакуации освещенность в течение трех часов, питание от встроенной аккумуляторной батареи.

Входы в здание освещаются светильниками, присоединенными к сети аварийного освещения (питание от ЩАО).

### 3.6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности

Компенсация реактивной мощности предусматривается в проектируемой КТП.

### 3.7. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Основной способ снижения потребления электроэнергии – её экономия за счет уменьшения потерь электроэнергии в системе электроснабжения предприятия.

Экономия электроэнергии данного объекта достигается в проекте следующими мерами:

- при проектировании питающих линий выбрано оптимальное сечение, которое обеспечивает уменьшение потерь электроэнергии;
- выбрана рациональная схема электроснабжения;
- обеспечено равномерное распределение нагрузки по фазам;
- Управление мощными асинхронными электродвигателями предусмотрено с помощью программируемых преобразователей частоты или устройств плавного пуска;

Инв. № подл.	Взам. инв. №						285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	Лист	
	Подп. и дата		1	–	Зам.	77-22		<i>МВШ</i>	01.22
	Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.	Дата
								16	

– в целях экономии электроэнергии наружное освещение включается автоматически в темное время суток, для чего в составе щитов освещения установлено сумеречное реле;

– система подогрева водосточных труб и желобов включается автоматически в холодное время года;

– ответственное лицо за электрооборудование станции должно следить за тем, чтобы оборудование не работало вхолостую, регулярно проводить ревизию электрооборудования;

– в осветительных установках зданий используются энергоэкономичные источники света. Для искусственного освещения внутри и снаружи цехов применены светодиодные и люминесцентные светильники.

Мероприятия по экономии электроэнергии:

– применение многофункциональных приборов учета и современных трансформаторов тока для учета электроэнергии, позволяющих повысить учитываемый полезный отпуск электроэнергии;

– распределение светильников не менее чем на две самостоятельные управляемые группы в помещениях с четырьмя и более светильниками освещения;

– использование современных осветительных приборов с применением светодиодов ведущих мировых производителей;

– применение электрических проводов и кабелей с учетом электрических потерь в питающих и распределительных сетях.

### 3.8. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Мероприятия выполнены в соответствии с ПУЭ 7-е изд. Глава 1.7, СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (далее СО), РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (далее РД).

Защищаемые сооружения относятся к обычным с точки зрения молниезащиты в соответствии с СО и к 3-ей категории согласно РД.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
1	–	Зам.	77-22	<i>Мещеряков</i>	01.22	285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		17

Объекты КОС питаются от трехфазной электрической сети напряжением 0,4 кВ с глухо заземленной нейтралью.

Все объекты площадки КОС имеют контур заземления. Горизонтальный заземлитель (полосовая сталь сечением 5x40 мм<sup>2</sup>) прокладывается согласно чертежа на глубине 0,7м от уровня земли. Вертикальные заземлители (круг стальной диаметром 18мм длиной 5м) забиваются в точках согласно прилагаемого чертежа. Соединение вертикального и горизонтального заземлителей выполнить сваркой. Отвод от контура к зданию выполняется полосовой сталью сечением 5x40 мм<sup>2</sup>. К наружному контуру заземления подключается металлокаркас здания и внутренний контур уравнивания потенциалов.

Металлические корпуса шкафов распределительных и управления, электрооборудования, трубопроводы и проводящие поверхности должны быть заземлены. К контуру уравнивания потенциалов подключены все металлические конструкции зданий, металлические площадки, лестница, вентиляционные трубы, коробка. Все соединения выполнить с помощью сварки.

Защита сооружений от разрядов молнии осуществляется с помощью естественного молниеприемника, в качестве которого использован верхний металлические лист кровельного покрытия толщиной 0,5-0,7мм. Отвод заряда от листа осуществляется с помощью молниеотводов – стальной проволоки, соединенных с контуром заземления станции.

### 3.9. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры

В распределительной и групповой сетях применяются медные кабели в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с пониженным дымовыделением типа ВВГнг(А)-LS, для электроприемников противопожарных устройств применяются кабели огнестойкие с изоляцией не распространяющей горение ВВГнг(А)-FRLS (класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П1б.1.2.2.2): 5-жильные – в трехфазной сети и 3-жильные кабели – в однофазной, имеющие разделенные рабочие нулевые N и защитные нулевые PE проводники.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			285861-18-П-ИОС1.2.ПЗ					18
			1	–	Зам.	77-22		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Вся проводка силовой сети выполняется сменяемой. Взаиморезервируемые распределительные и групповые сети прокладываются по разным, являясь тем самым независимыми в противопожарном отношении.

Внутри помещений кабели прокладываются в металлических лотках различных сечений, металлоруковах в ПВХ-оболочке, жестких ПВХ-трубах. Кабели на высоте до 2-х метров от уровня пола для защиты от механических повреждений и прокладываются в металлических кабельных лотках с крышками и металлоруковах в ПВХ-оболочке.

Светильники приняты в соответствии функциональным назначением помещения и категорий помещения согласно ПУЭ. Используются светильники с классом защиты не ниже II.

### 3.10. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Дополнительные источники питания электроэнергии в виде аккумуляторных блоков используются в световых указателях эвакуационного освещения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист		
			1	–	Зам.	77-22		<i>Мещеряков</i>	01.22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.	Дата

## ДОГОВОР № 2101456/ЦА

об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям

г. Видное

"24" мая 2021г.

Акционерное Общество «Московская областная энергосетевая компания» (АО «Мособлэнерго»), именуемое в дальнейшем сетевой организацией, в лице И.О. первого заместителя генерального директора Царькова Сергея Викторовича, действующего на основании доверенности 298-2020 от 21.12.2020 г., с одной стороны, и Муниципальное предприятие "Водоканал", номер записи ЕГРЮЛ(ОГРН): 1035004901690 от 27.02.2003 г., в лице Директора Дерябина Романа Викторовича, действующего на основании Устава, именуемый(ая, ое) в дальнейшем заявителем, с другой стороны, вместе именуемые Сторонами, заключили настоящий договор о нижеследующем:

### I. Предмет договора

1. По настоящему договору сетевая организация принимает на себя обязательства по осуществлению технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя (далее - технологическое присоединение) ВРУ объекта, в том числе по обеспечению готовности объектов электросетевого хозяйства (включая их проектирование, строительство, реконструкцию) к присоединению энергопринимающих устройств, урегулированию отношений с третьими лицами в случае необходимости строительства (модернизации) такими лицами принадлежащих им объектов электросетевого хозяйства (энергопринимающих устройств, объектов электроэнергетики), с учетом следующих характеристик:

- максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств **1 769,4 кВт;**
- категория надежности **2;**
- класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение **0,4 кВ;**

Заявитель обязуется оплатить расходы на технологическое присоединение в соответствии с условиями настоящего договора.

2. Технологическое присоединение необходимо для электроснабжения объекта "Объект водоотведения и канализации", расположенных(ого) (которые будут располагаться) по адресу: Московская обл, Лыткарино г, Парковая ул 50:53:0020106:74 .

3. Точка(точки) присоединения указана в технических условиях для присоединения к электрическим сетям (далее - технические условия) и располагается на расстоянии не далее 25 метров от границы участка заявителя, на котором располагаются (будут располагаться) присоединяемые объекты заявителя.

4. Технические условия и антикоррупционная оговорка являются неотъемлемой частью настоящего договора и приведены в приложениях.

Срок действия технических условий составляет 4 (четыре) года со дня заключения настоящего договора.

5. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению составляет 2 (два) года со дня заключения настоящего договора.

### II. Обязанности Сторон

6. Сетевая организация обязуется надлежащим образом исполнить обязательства по настоящему договору, в том числе по выполнению возложенных на сетевую организацию мероприятий по технологическому присоединению (включая урегулирование отношений с иными лицами) до границ участка, на котором расположены присоединяемые энергопринимающие устройства заявителя, указанные в технических условиях, в три этапа:

#### первый этап:

а) подготовить, согласовать технические условия в порядке, установленном законодательством, и выдать их заявителю;

#### второй этап:



б) разработать проектную документацию согласно обязательствам, предусмотренным техническими условиями;

в) выполнить мероприятия, предусмотренные техническими условиями для сетевой организации;

**третий этап:**

г) в течение 10 (десяти) рабочих дней со дня уведомления заявителем сетевой организации о выполнении им технических условий осуществить проверку выполнения технических условий заявителем;

д) принять участие в осмотре (обследовании) присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя должностным лицом федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору;

е) не позднее 15 (пятнадцати) рабочих дней со дня уведомления заявителем о получении разрешения уполномоченного федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору на допуск в эксплуатацию объектов заявителя, с соблюдением срока, установленного пунктом 5 настоящего договора, осуществить фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям, фактический прием (подачу) напряжения и мощности, составить при участии заявителя акт об осуществлении технологического присоединения и направить его заявителю.

По окончании первого и второго этапа выполнения мероприятий по технологическому присоединению со своей стороны сетевая организация составляет и направляет заявителю акт сдачи-приемки. По окончании третьего этапа выполнения мероприятий по технологическому присоединению со стороны сетевой организации, после выполнения заявителем технических условий, осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору, получения заявителем разрешения уполномоченного федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору на допуск в эксплуатацию присоединяемых объектов; осуществления сетевой организацией фактического присоединения энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям, фактического приема (подачи) напряжения и мощности сетевая организация составляет и направляет заявителю акт об осуществлении технологического присоединения.

7. Сетевая организация при невыполнении заявителем технических условий в согласованный срок и наличии на дату окончания срока их действия технической возможности технологического присоединения вправе по обращению заявителя продлить срок действия технических условий. При этом дополнительная плата не взимается.

**8. Заявитель обязуется:**

а) надлежащим образом исполнить обязательства по настоящему договору, в том числе по выполнению возложенных на заявителя мероприятий по технологическому присоединению в пределах границ участка, на котором расположены присоединяемые энергопринимающие устройства заявителя, указанные в технических условиях;

б) уведомить сетевую организацию о выполнении технических условий и представить копии разделов проектной документации, предусматривающих технические решения, обеспечивающие выполнение технических условий, в том числе решения по схеме внешнего электроснабжения (схеме выдачи мощности объектов по производству электрической энергии), релейной защите и автоматике, телемеханике и связи, в случае если такая проектная документация не была представлена заявителем в сетевую организацию до направления заявителем в сетевую организацию уведомления о выполнении технических условий (если в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности разработка проектной документации является обязательной) и иные документы в соответствии с пунктами 85 и 86 Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 №861;

в) принять участие в осмотре (обследовании) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору;

- г) получить и представить сетевой организации разрешение уполномоченного федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору на допуск в эксплуатацию присоединяемых объектов;
- д) после осуществления сетевой организацией фактического присоединения энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям, фактического приема (подачи) напряжения и мощности подписать и передать сетевой организации акт об осуществлении технологического присоединения либо представить мотивированный отказ от подписания в течение 30 (тридцати) рабочих дней со дня получения указанного акта от сетевой организации;
- е) надлежащим образом исполнять указанные в разделе III настоящего договора обязательства по оплате расходов на технологическое присоединение;
- ж) уведомить сетевую организацию о направлении заявок в иные сетевые организации при технологическом присоединении энергопринимающих устройств, в отношении которых применяется категория надежности электроснабжения, предусматривающая использование 2 и более источников электроснабжения.
- з) в течение 5 рабочих дней с момента получения от сетевой организации акта сдачи-приемки подписать его и передать сетевой организации один экземпляр подписанного акта сдачи-приемки либо представить сетевой организации мотивированный отказ. В случае, если в течение указанного срока один экземпляр подписанного акта сдачи-приемки либо мотивированный отказ не получены сетевой организацией мероприятия по технологическому присоединению, предусмотренные соответствующим этапом, со стороны сетевой организации считаются выполненными надлежащим образом, принятыми заявителем, подлежащими оплате заявителем, а акт сдачи-приемки считается подписанным.

9. Заявитель обязан приступить к выполнению возложенных на него мероприятий по технологическому присоединению, указанных в технических условиях, с даты заключения настоящего договора. Заявитель обязан выполнить возложенные на него мероприятия по технологическому присоединению, указанные в технических условиях, направить уведомление в сетевую организацию о выполнении технических условий, принять участие в осмотре (обследовании) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору, получить разрешение уполномоченного федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору на допуск в эксплуатацию присоединяемых объектов в течение срока, указанного в пункте 5 настоящего договора, вне зависимости от выполнения сетевой организацией возложенных на нее мероприятий по технологическому присоединению, указанных в технических условиях.

10. Заявитель вправе при невыполнении им технических условий в согласованный срок и наличии на дату окончания срока их действия технической возможности технологического присоединения обратиться в сетевую организацию с просьбой о продлении срока действия технических условий.

### **III. Плата за технологическое присоединение и порядок расчетов**

11. Плата за технологическое присоединение рассчитана в соответствии с:

- распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 18.12.2020 № 277-Р.

11.1. Размер платы за технологическое присоединение составляет 95 541 (Девяносто пять тысяч пятьсот сорок один) руб. 63 коп., в том числе НДС 20% 15 923 (Пятнадцать тысяч девятьсот двадцать три) руб. 61 коп.

11.2. Стоимость первого этапа, указанного в пункте 6 настоящего договора, составляет: 6 246 (Шесть тысяч двести сорок шесть) руб. 41 коп., в т.ч. НДС 20% 1 041 (Одна тысяча сорок один) руб. 07 коп.

Стоимость второго этапа, указанного в пункте 6 настоящего договора, составляет: 84 832 (Восемьдесят четыре тысячи восемьсот тридцать два) руб. 90 коп., в т.ч. НДС 20% 14 138 (Четырнадцать тысяч сто тридцать восемь) руб. 82 коп.

Стоимость третьего этапа, указанного в пункте 6 настоящего договора, составляет: 4 462 (Четыре тысячи четыреста шестьдесят два) руб. 32 коп., в т.ч. НДС 20% 743 (Семьсот сорок три) руб. 72 коп.

12. Внесение платы за технологическое присоединение осуществляется заявителем в следующем порядке:

 /ИВМИРОВ А.В./

12.1. Оплата стоимости первого этапа, указанной в пункте 11.2 настоящего договора, осуществляется заявителем в следующем порядке: 100% стоимости вносятся в течение 10 дней со дня заключения настоящего договора;

12.2. Оплата стоимости второго этапа, указанной в пункте 11.2 настоящего договора, осуществляется заявителем в следующем порядке:

20 процентов от стоимости второго этапа - вносится в течение 15 дней со дня заключения настоящего договора;

30 процентов от стоимости второго этапа - вносится в течение 60 дней со дня заключения настоящего договора;

30 процентов от стоимости второго этапа - вносится в течение 180 дней со дня заключения настоящего договора;

20 процентов от стоимости второго этапа - вносится в течение 10 дней после подписания акта сдачи –приемки по второму этапу в порядке, предусмотренном подпунктом «з» пункта 8 настоящего договора.

12.3. Оплата стоимости третьего этапа, указанной в пункте 11.2 настоящего договора, осуществляется заявителем в течение 10 дней со дня подписания акта об осуществлении технологического присоединения.

13. Датой исполнения обязательства заявителя по оплате расходов на технологическое присоединение считается дата внесения денежных средств на расчетный счет сетевой организации.

#### **IV. Разграничение балансовой принадлежности электрических сетей и эксплуатационной ответственности Сторон**

14. Заявитель несет балансовую и эксплуатационную ответственность в границах своего участка, сетевая организация – до границ участка заявителя.

#### **V. Условия изменения, расторжения договора и ответственность Сторон**

15. Настоящий договор может быть изменен по письменному соглашению Сторон или в судебном порядке.

16. Настоящий договор может быть расторгнут по требованию одной из Сторон по основаниям, предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации.

17. Заявитель вправе при нарушении сетевой организацией указанных в настоящем договоре сроков технологического присоединения в одностороннем порядке расторгнуть настоящий договор.

Нарушение заявителем установленного договором срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению (в случае если техническими условиями предусмотрен поэтапный ввод в работу энергопринимающих устройств - мероприятий, предусмотренных очередным этапом) на 12 и более месяцев при условии, что сетевой организацией в полном объеме выполнены мероприятия по технологическому присоединению, срок осуществления которых по договору наступает ранее указанного нарушенного заявителем срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению, может служить основанием для расторжения договора по требованию сетевой организации по решению суда.

18. Сторона договора, нарушившая срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению, предусмотренный договором, обязана уплатить другой стороне неустойку, равную 0,25 процента от указанного общего размера платы за каждый день просрочки. При этом совокупный размер такой неустойки при нарушении срока осуществления мероприятий по технологическому присоединению заявителем не может превышать размер неустойки, определенный в предусмотренном настоящим абзацем порядке за год просрочки.

Сторона договора, нарушившая срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению, предусмотренный договором, обязана уплатить понесенные другой стороной договора расходы, связанные с необходимостью принудительного взыскания неустойки, предусмотренной абзацем первым настоящего пункта, в случае необоснованного уклонения либо отказа от ее уплаты.

19. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

20. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, возникших после подписания Сторонами настоящего договора и оказывающих непосредственное воздействие на выполнение Сторонами обязательств по настоящему договору.

#### VI. Порядок разрешения споров

21. Споры, которые могут возникнуть при исполнении, изменении, расторжении настоящего договора, Стороны разрешают в соответствии с законодательством Российской Федерации.

#### VII. Заключительные положения

22. Настоящий договор считается заключенным с даты поступления подписанного заявителем экземпляра настоящего договора в сетевую организацию.

23. Настоящий договор составлен и подписан в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон.

#### Реквизиты Сторон

Сетевая организация:

Акционерное общество "Московская областная энергосетевая компания"  
(АО "Мособлэнерго")

Место нахождения (юридический адрес):

142702, Московская обл, Ленинский р-н, Видное г,  
Советская ул, вл. №10/1

Адрес для корреспонденции:

143421, Московская область, Красногорский район, 26  
км автодороги "Балтия", Бизнес Центр "Рига-Ленд",  
строение Б3

ИНН/КПП 5032137342/500301001

р/с 40602810500760000043

ФИЛИАЛ "ЦЕНТРАЛЬНЫЙ" БАНКА ВТБ (ПАО) Г.  
МОСКВА

к/с 30101810145250000411

БИК 044525411

тел. (495) 780-39-62, факс (495) 780-39-60

И.О. первого заместителя генерального директора

Заявитель:

Муниципальное предприятие "Водоканал"

ЕГРЮЛ(ОГРН): 1035004901690 от 27.02.2003 г.

ИНН: 5026000090

КПП: 502701001

р/с: 40702810740240103273

к/с: 3010181040000000225

БИК: 044525225

л/с:

Банк: ПАО СБЕРБАНК РОССИИ, г. Москва

Телефон: +7 925-146-89-37

Место нахождения: 140083, Московская обл,  
Лыткарино г, Спортивная, дом № 29

Почтовый адрес: 140083, Московская обл,  
Лыткарино г, Спортивная, дом № 29

Директор

С.В. Царков

на основании доверенности 298-2020  
от 21.12.2020



М.П.



М.П.

Р.В. Дерябин

на основании Устава

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**для присоединения к электрическим сетям**  
**АО "Мособлэнерго"**

№2101456/Р/1/ЦА

"24" марта 2021 г.

Заявитель — Муниципальное предприятие "Водоканал"  
Заявка №2101456

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя — ЛЭП-0,4 кВ для электроснабжения объекта/ВРУ объекта.
2. Наименование и место нахождения объекта(ов), в целях электроснабжения которого осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя — Объект водоотведения и канализации по адресу Московская обл, Лыткарино г, Парковая ул, 50:53:0020106:74.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет 1 769,4 (одна тысяча семьсот шестьдесят девять целых четыре десятых) кВт, в том числе ранее присоединенная в данной точке присоединения мощность 676,8 (шестьсот семьдесят шесть и восемь ) кВт.
4. Категория надежности — I-ая — 0 кВт; II-ая — 1 769,4 кВт; III-ая — 0 кВт.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение — 0,4 (кВ).
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя (в том числе по очередям и этапам) — в соответствии с условиями договора.
7. Точка(и) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) —
  1. РУ-0,4 кВ ТП-649 (376 кВт);
  2. РУ-0,4 кВ ТП-631 (300,8 кВт);
  3. РУ-0,4 кВ РТП-проект (1092,6 кВт).
8. Основной источник питания — ГПП-4 НИЦ ЦИАМ, РУ-6 кВ, ЛЭП-6 кВ, ф.61; ПС-174 "Лыткарино", РУ-6кВ, ЛЭП-6кВ, фидер 5, РТП-21, ЛЭП-6кВ, РТП-проект.
9. Резервный источник питания — ГПП-4 НИЦ ЦИАМ, РУ-6 кВ, ЛЭП-6 кВ, ф.62; ПС-174 "Лыткарино", РУ-6кВ, ЛЭП-6кВ, фидер 8б, РП-21, ЛЭП-6 кВ, РТП-проект.
10. **Сетевая организация осуществляет:**
  - 10.1. **Мероприятия для технологического присоединения:**
    - 10.1.1. Учет электрической энергии выполнить в соответствии с требованиями раздела X "Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии".
  - 10.2. **Мероприятия по усилению существующей электрической сети:**
    - 10.2.1. Смонтировать РТП-проект. Место установки, тип РТП, количество и мощность трансформаторов определить проектом.
    - 10.2.2. От РУ-6 кВ РТП-21 до РТП-проект. проложить 2КЛ-6 кВ, в т.ч. методом ГНБ. Трассу, марку и сечение определить проектом.
    - 10.2.3. От РУ-6 кВ ТП-631 до РТП-проект. проложить 2КЛ-6 кВ. Трассу, марку и сечение определить проектом.
11. **Заявитель осуществляет:**
  - 11.1. Смонтировать ВРУ объекта в соответствии с максимальной мощностью, уровнем напряжения и заявленной категорией надежности электроснабжения.
  - 11.2. От точки присоединения (3.) до ВРУ объекта смонтировать ЛЭП в соответствии с максимальной мощностью, уровнем напряжения и категорией надежности электроснабжения.
  - 11.3. Разработку проектной документации в границах земельного участка согласно обязательствам, предусмотренным настоящими техническими условиями. Проектом учесть требования Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 23.06.2015 № 380 в части соблюдения максимальных значений коэффициента реактивной мощности.

11.4. В состав проекта включить раздел «Качество электрической энергии», в котором выполнить технические решения, в том числе расчет суммарной установленной мощности искажающих электроприемников, с целью обеспечения в процессе эксплуатации показателей качества электрической энергии согласно ГОСТ 32144-2013.

11.5. Заземление электроустановок в границах участка заявителя и защитные меры безопасности должны быть выполнены с учетом требований главы 1.7 Правил устройства электроустановок.

11.6. Для повышения электро- и пожаробезопасности объекта рекомендуется на вводе установить устройство защитного отключения (УЗО) с учетом требований главы 7.1 Правил устройства электроустановок.

11.7. Для обеспечения надежной работы электрооборудования, при присоединении от ВЛ, рекомендуется на вводе в помещение предусмотреть защиту от повышенных и импульсных напряжений с учетом требований главы 7.1 Правил устройства электроустановок. Присоединяемые энергопринимающие устройства должны обеспечивать электромагнитную совместимость присоединяемой установки с электрическими сетями согласно ГОСТ 32144-2013.

11.8. В проекте предусмотреть необходимые мероприятия по обеспечению безопасности работы электроустановки и защиты жизни и здоровья людей от опасности поражения электрическим током в соответствии с действующими нормами и правилами.

11.9. Средства и системы учета электрической энергии должны быть защищены от несанкционированного доступа к измерительным цепям и программному обеспечению.

11.10. Существующее ответвление к вводу от РУ-0,4 кВ ТП-627 вывести из схемы электроснабжения.






12. Срок действия настоящих технических условий составляет 4 (четыре) года со дня заключения договора №2101456 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям АО "Мособлэнерго".

Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению составляет 2 (два) года со дня заключения договора № 2101456 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям АО "Мособлэнерго".

И.О. первого заместителя генерального  
директора



С.В. Царьков

Экз. АО "Мособлэнерго" Согласовано	Фамилия И.О.		Подпись
Главный специалист	Демидов Д.В.	ТУ соответствуют оптимальным технико-экономическим решениям	
Заместитель руководителя СТП	Кандыба А.В.	ТУ проверены на наличие технической возможности присоединения. Техничко-экономические решения подтверждены	
Заместитель главного инженера	Ковалев Д.В.	Техническая возможность присоединения подтверждена	
Директор департамента технологических присоединений	Пекуров Р.С.	Совокупность технико-экономических мероприятий является оптимальной	
Первый заместитель генерального директора – главный инженер	Кива А.И.	ТУ соответствуют Положению о технической политике АО "Мособлэнерго"	

### Антикоррупционная оговорка

1. Заявитель обязуется соблюдать положения Антикоррупционной политики Сетевой организации, которая является документом общего доступа и размещена на ее официальном сайте.

2. Стороны обязуются не совершать действия (бездействия), нарушающие требования антикоррупционного законодательства Российской Федерации, в том числе воздерживаться от совершения коррупционных правонарушений, в частности:

- дачи взятки;
- получения взятки;
- посредничества во взяточничестве;
- коммерческого подкупа.

3. Если у Стороны возникнут разумно обоснованные подозрения о нарушении другой Стороной, ее работниками или представителями вышеуказанных обязательств, то Сторона вправе без промедления письменно уведомить об этом другую Сторону либо позвонить по телефонам доверия АО «Мособлэнерго»: 8 (495) 780-39-62.

#### Подписи сторон:

Сетевая организация:

Акционерное общество "Московская областная  
энергосетевая компания"  
(АО "Мособлэнерго")

И.О. первого заместителя генерального директора



**С.В. Царьков**

на основании доверенности 298-2020 от  
21.12.2020 г.

Заявитель:

Муниципальное предприятие "Водоканал"

Директор



**Р.В. Дерябин**

на основании Устава

Таблица расчета электрических нагрузок

Исходные данные					Расчетные величины					Расчетная мощность					
Наименование ЭП	Кол.-во ЭП, шт.	Номинальная (установленная) мощность, кВт, Pн		Коэффициент использования, Кн	Коэф. Реактивн. мощности		КиPн	КиPнтgф	nPн2	Эффективное число ЭП $n_{\Sigma} = (\Sigma P_n)^2 / \Sigma P_n^2$	Коэф. расчет. нагрузки Kp	Активная, кВт Pp = Kp Σ Ки Pн	Реактивная, кВАр Qp = 1,1 Σ Ки Pнтgф, при n ≤ 10, Qp = Σ Ки Pнтg < p	Полная, кВА Sp = sqrt(Pp^2 + Qp^2)	Расчет. ток, А Ip = Sp / (sqrt 3 Un)
		Одного ЭП	Общая		cos < p	tg < p									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Питание от ТП-649															
АБК	1	60,00	60,00	0,84	0,95	0,33	50,10	16,47	3600,00	1	1,00	50,10	18,11	53,27	80,94
ЛОС	1	48,1	103,27	0,66	0,95	0,33	68,57	22,54	10664,69	1	1,00	33,3	24,79	72,92	58,78
КПП	1	6,58	6,58	0,74	0,94	0,36	4,87	1,77	43,30	1	1,00	4,87	1,94	5,24	7,97
ЦМО	1	100,00	100,00	0,90	0,95	0,33	90,00	29,58	10000,00	1	1,00	91,2	32,54	95,70	145,40
КНС (существующая)	1	40,00	40,00	0,80	0,80	0,75	32,00	24,00	1600,00	1	1,00	32,0	26,40	41,48	63,03
Освещение наружное	1	6,12	6,12	0,60	1,00	0,00	3,67	0,00	37,45	1	1,00	3,67	0,00	3,67	5,58
Освещение охранное	1	6,06	6,06	0,60	1,00	0,00	3,64	0,00	36,72	1	1,00	3,64	0,00	3,64	5,52
<b>Всего</b>			<b>322,03</b>		<b>0,93</b>	<b>0,41</b>						<b>218,78</b>	<b>103,79</b>	<b>273,32</b>	<b>415,27</b>
Питание от ТП-631															
Лаборатория	1	50,00	50,00	0,70	0,80	0,75	35,00	26,25	2500,00	1	1,00	<b>35,00</b>	<b>28,88</b>	<b>45,37</b>	<b>68,94</b>
Питание от КТП															
Здание решеток	1	48,50	48,50	1,00	0,85	0,62	50,00	30,99	2500	1	1,00	39,30	34,09	60,51	91,94
Песколовки. Здание выгрузки песка	1	30,05	30,05	0,97	0,85	0,62	20,00	12,39	200	1	1,00	29,25	22,15	36,69	56,1
Насосная станция сырого осадка	1	42,91	42,91	0,86	0,80	0,76	36,9	27,9	300,7	1	1,00	36,9	30,7	48,0	73
Цех технологических емкостей	1	383,7	383,7	0,97	0,994	0,0	372	0	22835	1	1,00	371,93	7,81	372,15	564
Цех доочистки и обеззараживания	1	133,2	133,2	0,90	0,87	0,48	124,8	69,6	2964	1	1,00	124,8	76,5	146,3	222
Блок технологических емкостей	1	56,2	56,2	0,85	0,83	0,68	48,04	32,83	137	1	1,00	48,04	36,11	60,1	91,0
Дренажная насосная станция	1	20,00	20,00	0,30	0,80	0,75	6,00	4,50	400	1	1,00	6,00	4,95	7,78	11,82
Первичные отстойники	1	5,96	5,96	0,93	0,64	1,2	5,56	6,73	2,47	1	1,00	5,82	7,40	9,41	14
Иловая насосная станция	1	116,2	116,2	0,86	0,8	0,76	105,1	84,1	458	1	1,00	107,1	22,2	109,2	182
Вторичные отстойники	1	12,76	12,76	0,73	0,65	1,17	9,36	10,94	12,5	1	1,00	9,36	12,04	15,25	23
Резерв	1	20,00	20,00	1,00	0,80	0,75	20,00	15,00	400	1	1,00	20,00	16,50	25,93	39,39
<b>Всего</b>			<b>869,48</b>		<b>0,9</b>	<b>0,48</b>						<b>798,5</b>	<b>270,45</b>	<b>891,32</b>	<b>1368,25</b>
Итого			<b>869,48</b>		<b>0,9</b>	<b>0,48</b>						<b>798,5</b>	<b>270,45</b>	<b>891,32</b>	<b>1368,25</b>

Установленная мощность - 1242 кВт;  
 Расчетная мощность - 1053 кВт;  
 Полная мощность - 1210 кВА

28586 7-18-П-ИОС1.2.ГЧ

I Зам. 77-22 01.22

Изм. Кол., Лист №изм. Подпись Дата

ГИП Коробкова 2022

Разработ. Чертков 2022

Н.контр. Кононов 2022

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г.Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

Часть 2 Электроснабжение. Наружное освещение. Цех технологических емкостей № 1, № 2. Резервуар зашламленных вод. Цех Доочистки и обеззараживания.

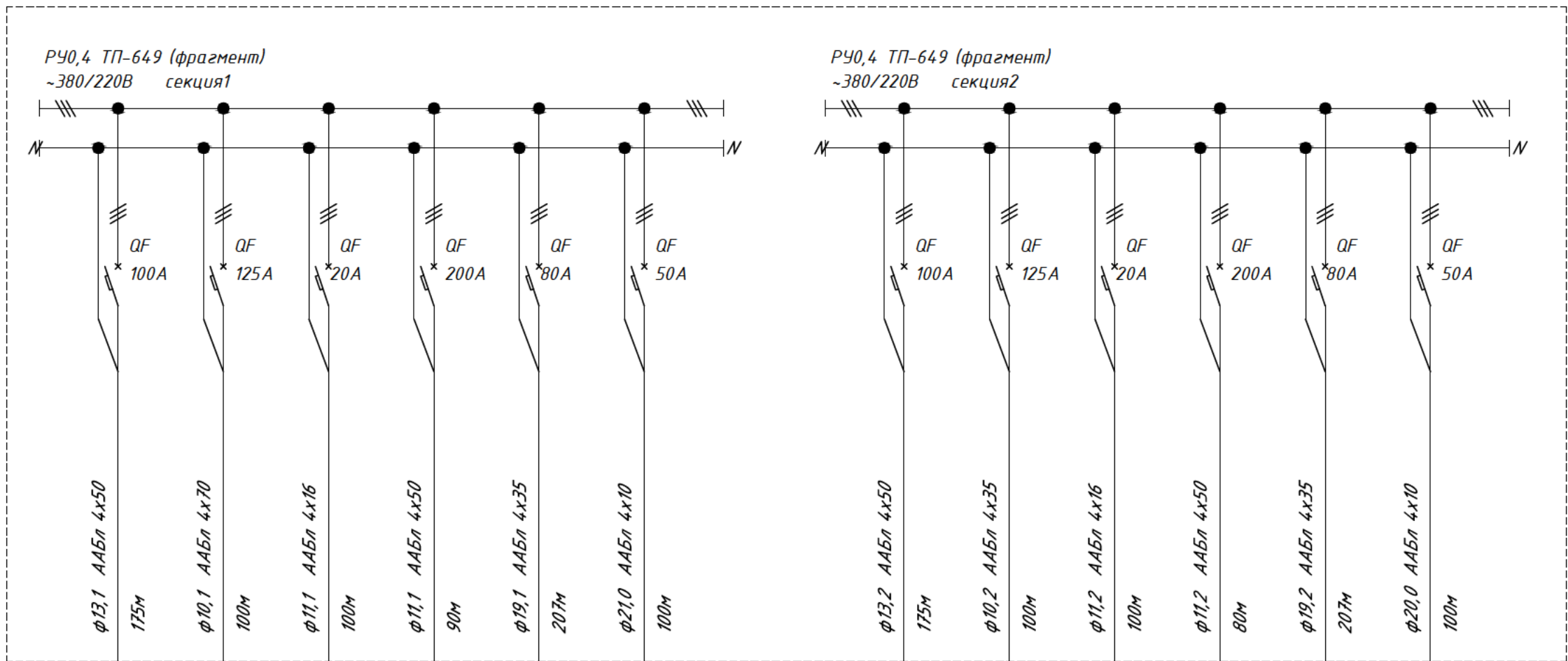
Стадия Лист Листов  
II I 50

Таблица расчета электрических нагрузок

ООО "ДЭКО"



Данные питающей сети		
Напряжение, частота		
Шкаф силовой	Аппарат отходящей линии	
	Тип, In, A Расцепитель, плавкая вставка, A	
	Пусковой аппарат	
Тип, In, A Расцепитель, уставка, A		
Маркировка, марка, сечение провода	Падение напряжения, %	
	Условное обозначение	
Электроприемник	Номер по плану	
	Тип	
	Pp, кВт	
	Ток, A	Ip
		Iпуск
	Наименование механизма по плану	



АБК	ЛОС	КПП	ЦМО	КНС	ЩНО
50,1	33,3	4,87	91,2	32,0	3,7
80,9	58,7	8,0	145,4	63,0	5,6
АБК (поз.13 по ГП)	ЛОС (поз.10 по ГП)	КПП (поз.11 по ГП)	ЦМО (поз.12 по ГП)	КНС (сущест- вующая)	Щит наружного освещения

АБК	ЛОС	КПП	ЦМО	КНС	ЩОО
50,1	33,3	4,87	91,2	32,0	3,7
80,9	58,7	8,0	145,4	63,0	5,6
АБК (поз.13 по ГП)	ЛОС (поз.10 по ГП)	КПП (поз.11 по ГП)	ЦМО (поз.12 по ГП)	КНС (сущест- вующая)	Щит наружного освещения

<b>285867-18-П-ИОС 1.2.ГЧ</b>												
1	Зам.	77-22	ТВШАСР	01.22	«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм	Подпись		Дата						
ГИП	Якименко				2022	Часть 2 Электроснабжение. Наружное освещение. Цех технологических емкостей № 1, № 2. Резервуар зашламленных вод. Цех доочистки и обеззараживания. Вспомогательные сооружения.						
Разработ	Черный				2022							
Принципиальная схема силовой распределительной сети. ТП-649												
Н.контр.	Кононов				2022	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	2	
Стадия	Лист	Листов										
П	2											

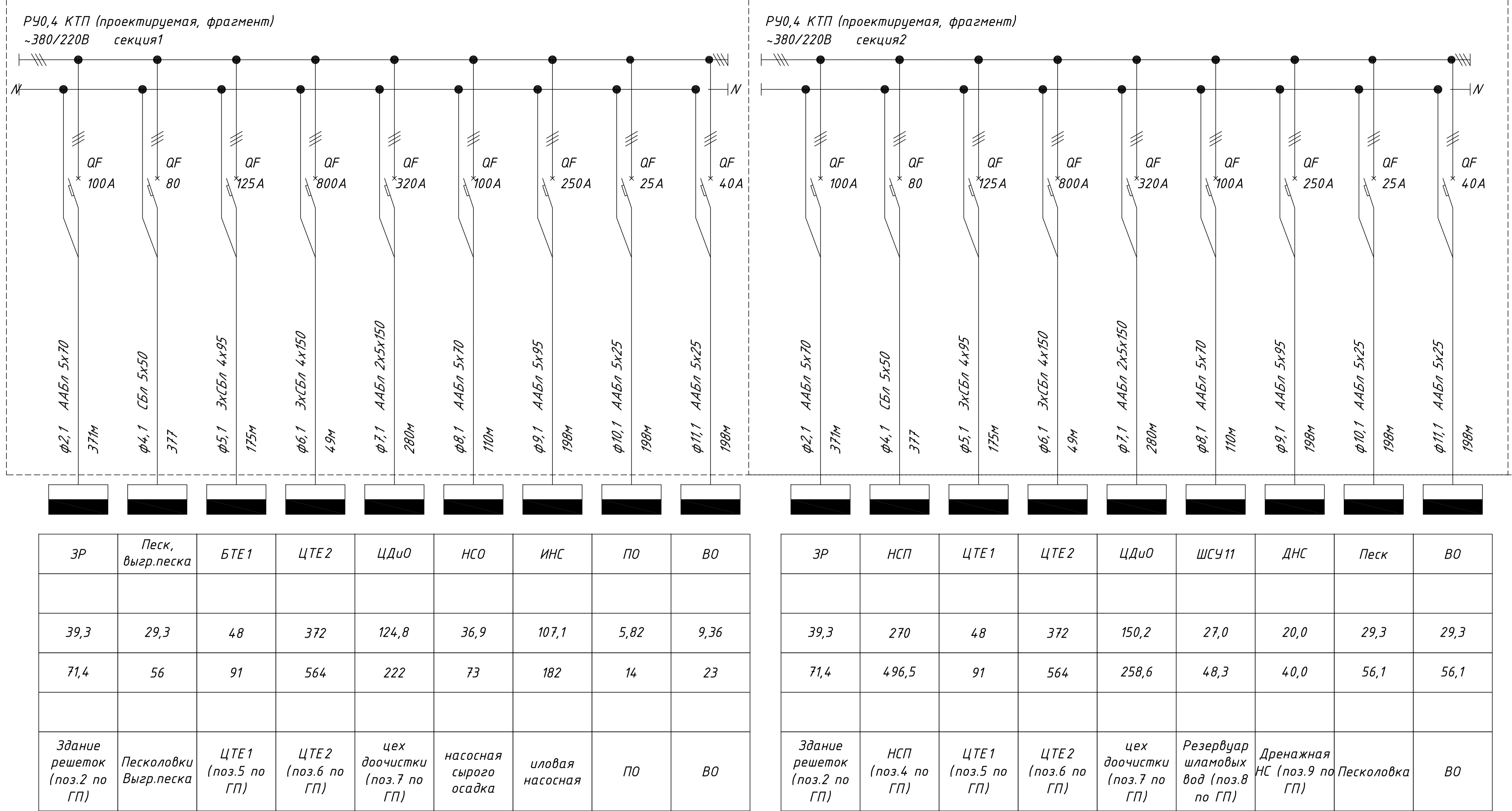
Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Данные питающей сети		
Напряжение, частота		
Шкаф силовой	Аппарат отходящей линии	
	Тип, In, A Расцепитель, плавкая вставка, A	
	Пусковой аппарат	
Маркировка, марка, сечение провода	Тип, In, A Расцепитель, уставка, A	
	Падение напряжения, %	
Электроприемник	Условное обозначение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Pp, кВт	
	Ток, А	Ip
		Iпуск
Наименование механизма по плану		



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

<b>285867-18-П-ИОС 1.2.ГЧ</b>				
1	Зам.	77-22	<i>Мельникова</i>	01.22
Изм.	Кол.уч.	Лист №изм.	Подпись	Дата
ГИП	Якименко			2022
Разработ	Черный			2022
Принципиальная схема силовой распределительной сети. КТП				
Н.контр.	Кононов			2022

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

Часть 2 Электроснабжение. Наружное освещение. Цех технологических емкостей № 1, № 2. Резервуар зашламленных вод. Цех доочистки и обеззараживания. Вспомогательные сооружения.

Стадия: Лист Листов

**П 3**

**ООО "ДЭКО"**

Номер на плане	Наименование	Примечания
1	Примемная камера	Новое строительство
2	Здание решеток КНС	Новое строительство
3	Песколовки	Новое строительство
4	Здание выгрузки песка	Новое строительство
5.1-5.3	Первичные отстойники	Новое строительство
6	Ацидофилятор	Новое строительство
7	Насосная станция сырого осадка	Новое строительство
8.1-8.2	Блок технологических емкостей №1	Новое строительство
9.1-9.3	Цех технологических емкостей №2	Новое строительство
10.1-10.4	Вторичные отстойники	Новое строительство
11	Иловая насосная станция	Новое строительство
12	Цех дозирования и обеззараживания	Новое строительство
13	Очистные сооружения №1	Новое строительство
14	Цех механического обеззараживания осадка (ЦМО)	Реконструкция
15	Административно-бытовой корпус	Реконструкция
16	Лаборатория	Существующая
17.1-17.6	Площадки компостирования осадка	Новое строительство
18	Песочная площадка	Новое строительство
19	Трансформаторная подстанция	Новое строительство
20	Контрольно-пропускной пункт (КПП)	Новое строительство
21	Ограждение площадки	Новое строительство
22	Вторая очередь КОС	Существующая, консервация
23	Третья очередь КОС	Существующая, консервация
24	Гравит	Существующий
25	ТП 631	Существующая
26	ТП 649	Существующая
27	Грабелыная	Демонтаж
28	Иловая насосная	Консервация
29	Дренажная насосная	Консервация
30	Площадка под мусорные контейнеры	Новое строительство

Общие указания:

1. Кабели электроснабжения и освещения по территории проложить в траншеях;
2. Кабели в траншеях проложить на глубине 0,8 м, при пересечении с автодорогой заглубить траншею до 1,0м в соответствии с прилагаемым эскизом;
3. Кабели в местах пересечения с автодорогой, кабельными линиями и трубопроводами проложить в гибкой двустенной труде;
4. Расстояния в свету между силовыми и контрольными кабелями - 100 мм;
5. Участок кабельной трассы БК выполнить в виде кабельного блока, кабели проложить в асбоцементных трубах в соответствии с приведенным эскизом
6. Все выходы кабеля из труб загерметизировать;
7. Габариты кабельных траншей принимаются согласно типового альбома А11-2011;
8. Укладка кабелей в трубе производить на песчаную подушку толщиной 150 мм;
9. Обратная засыпка траншей песком средней крупности ГОСТ 8736-2014 общей высотой 300мм, произвести уплотнения песка не механизированными инструментами;
10. На поверхность слоя песка уложить сигнальную ленту по всей длине траншеи, произвести обратную засыпку грунтом;
11. На выходе из ТП1 установить лоток кабельный железобетонный ЛК1 длиной 3м;
12. Для соблюдения требований технического циркуляра № 16/2007 "О прокладке взаиморезервируемых кабелей в траншеях" силовые питающие кабели в траншеях принять марки СБл и ААБл в изоляции из сшитого полиэтилена, с броней из двух стальных оцинкованных лент

ИНДЕКСЫ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

- П1 — Подана сточных вод на очистку
  - П2 — Хозяйственно-бытовая канализация
  - П3 — Подана сточных вод на первичные отстойники
  - П4 — Трубопровод сырого осадка
  - П5 — Напорный трубопровод сырого осадка
  - П6 — Трубопровод механически очищенных стоков
  - П7 — Трубопровод промывных вод в насосную сырого осадка
  - П8 — Трубопровод иловой смеси на вторичные отстойники
  - П9 — Трубопровод активного ила
  - П10 — Напорный трубопровод активного ила
  - П11 — Напорный трубопровод избыточного активного ила
  - П12 — Трубопровод биологически очищенных стоков
  - П13 — Трубопровод обеззараженных стоков
  - П14 — Напорный трубопровод технической воды
  - П15 — Трубопровод осадка на обеззараживание
  - П16 — Трубопровод перелива опорожнения
  - П17 — Напорный трубопровод опорожнения
  - П18 — Напорный трубопровод возврата стоков в приемную камеру
  - П19 — Жиропровод
  - П20 — Трубопровод перелива фильтров
  - П21 — Трубопровод промывных вод фильтров
  - П22 — Трубопровод напорной выгрузки песка
  - П23 — Трубопровод фильтрата обеззараживания осадка
  - П24 — Трубопровод рецикла №1 в аэротенке
  - П25 — Трубопровод рецикла №2 в аэротенке
  - П26 — Трубопровод ливневой канализации
  - П27 — Воздухопровод
  - П28 — Хозяйственной водопровод
  - П29 — Трубопровод коагулянта
  - П30 — Теплосеть
  - П31 — Трубопроводы временные (вынос сетей)
- 
- П1 — Электрический кабель 0.4 кВ
  - П2 — Сети связи
  - П3 — Светильник уличный на опоре
  - П4 — Электрический кабель 0.4 кВ сети освещения

285867-18-П-ИОС1		Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино	
Изм. Кол. уч. Лист	Лист	Подп.	Дата
Гип	Якименко	03.2022	
Разраб.	Чертков		
Проектир.	Конюхов		
Н. контр.			
План сетей электроснабжения			Страница 4
М 1:500			Листов 4
ОО "ДЭКО"			Формат А0



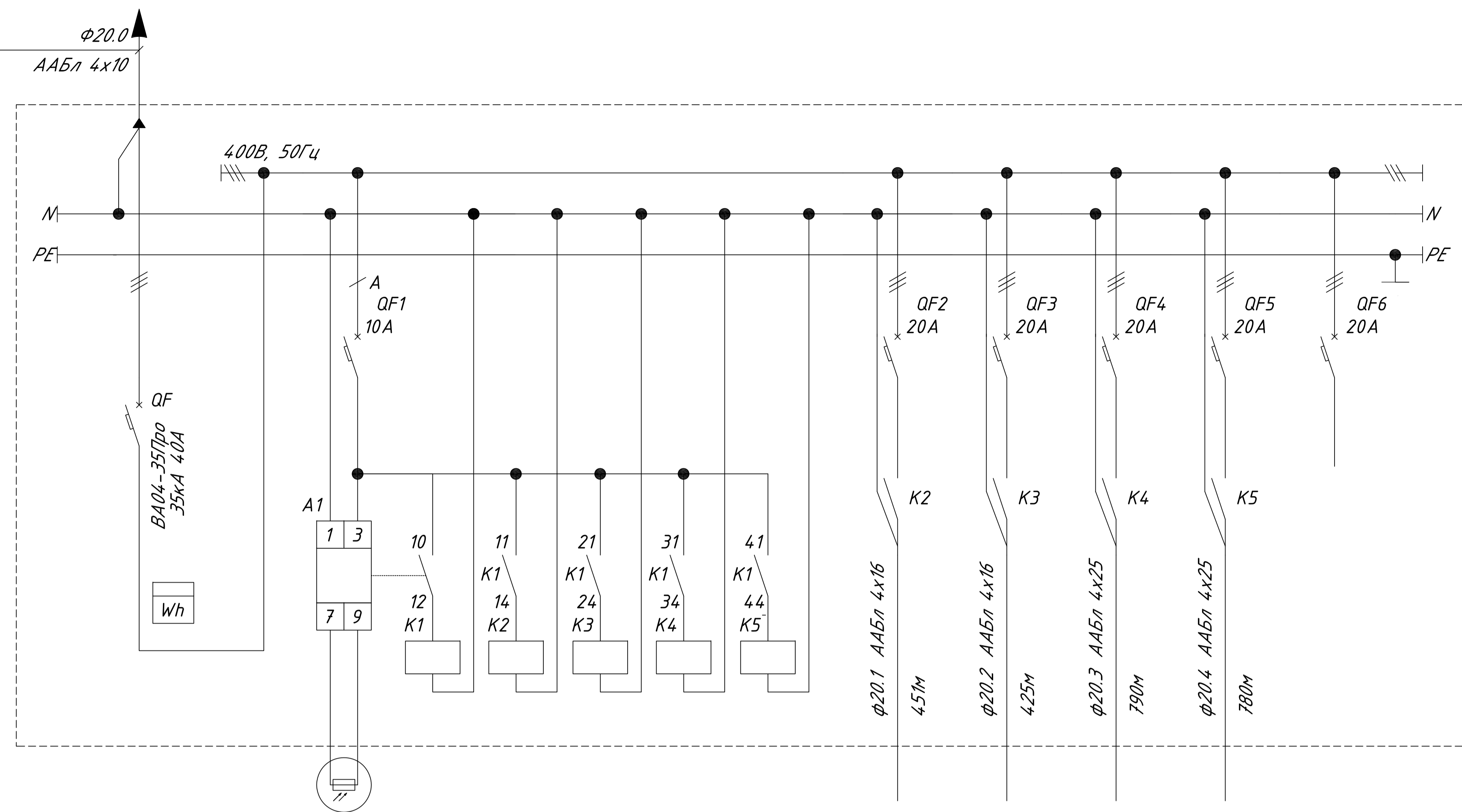
Согласовано

Взам. инв N

Подп. и дата

Инв. N подл

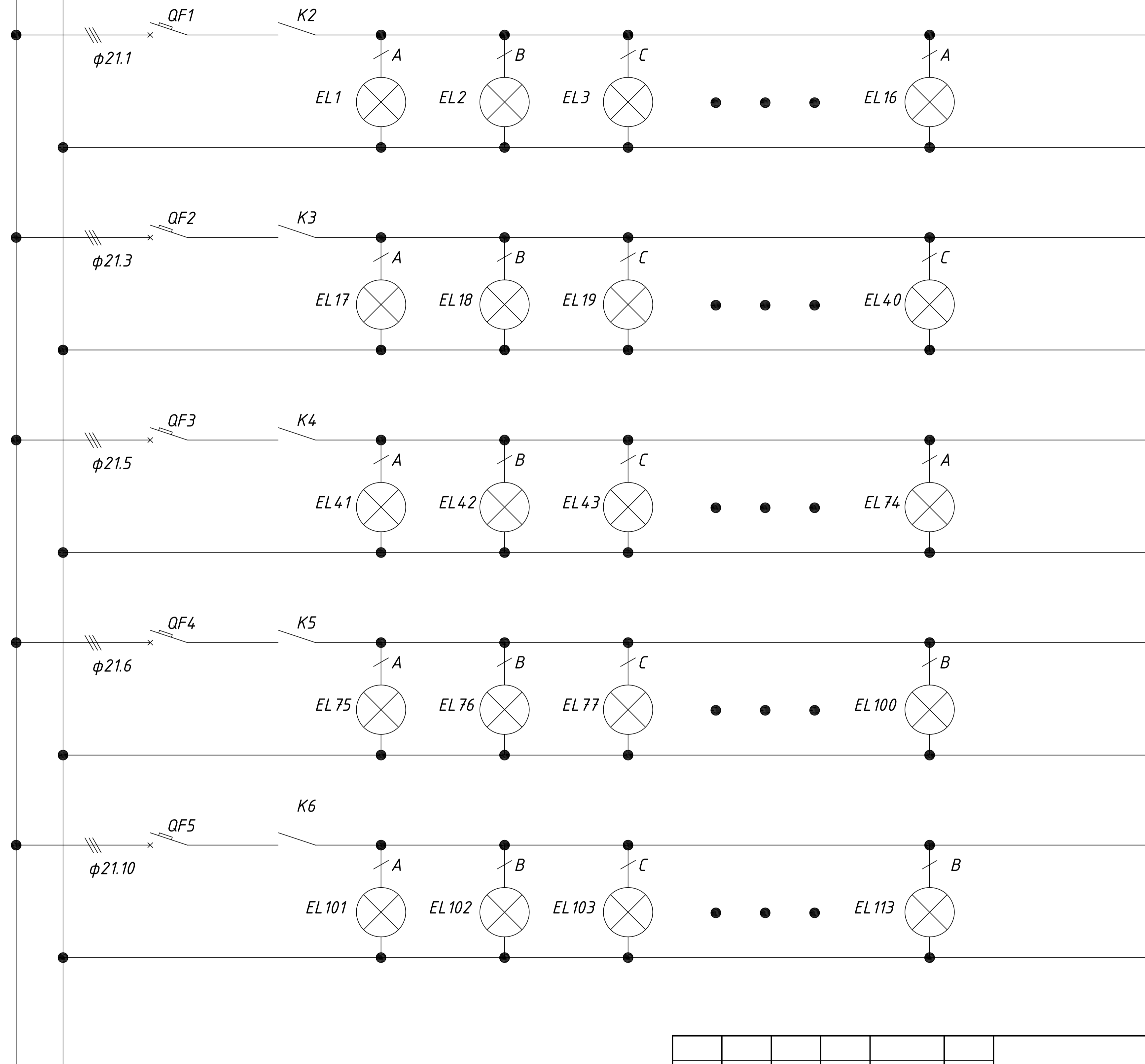
Данные питающей сети	
Напряжение, частота	
Шкаф силовой	Аппарат отходящей линии
	Тип, Ин, А Расцепитель, плавкая вставка, А
	Пусковой аппарат
	Тип, Ин, А Расцепитель, уставка, А
Маркировка, марка, сечение провода	Падение напряжения, %
Электроприемник	Условное обозначение
	Номер по плану
	Тип
	Рр, кВт
	Ток, А
	Ip
	Iпуск
	Наименование механизма по плану



Ф20.0				φ20.1	φ20.2	φ20.3	φ20.4	ОБОЗН
-								ТИП
3,64				-	-	-	-	РР
5,52				-	-	-	-	IP
-								
Ввод силовой	Сумеречное реле			Охранное освещение	Охранное освещение	Охранное освещение	Охранное освещение	Резерв

					285867-18-П-ИОС 1.2.ГЧ				
2	Зам.	281-18	Мельникова	11.18	«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»				
Изм.	Кол.уч	Лист	№изм.	Подпись	Дата				
ГИП	Якименко				2022	Часть 2 Электроснабжение. Наружное освещение. Цех технологических емкостей № 1, № 2. Резервуар зашламленных вод. Цех доочистки и обеззараживания. Вспомогательные сооружения.	Стадия	Лист	Листов
Разработ	Черный				2022		П	6	
						Щ00. Схема электрическая принципиальная		ООО "ДЭКО"	
Н.контр.	Кононов				2022				

от ЩНО  
A, B, C N



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл

<b>285867-18-П-ИОС 1.2.ГЧ</b>					
2	Нов.	281-18	<i>Мельникова</i>	11.18	«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»
Изм.	Кол.уч	Лист №изм.	Подпись	Дата	
ГИП	Якименко			2022	Часть 2 Электроснабжение. Наружное освещение. Цех технологических емкостей № 1, № 2. Резервуар зашламленных вод. Цех доочистки и обеззараживания. Вспомогательные сооружения.
Разработ	Черный			2022	
Схема сети освещения территории					000 "ДЭКО"
Н.контр.	Кононов			2022	

*Цех технологических емкостей №2*  
*ЦТЕ-2*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Щит 18-ГРЩ. Схема электрическая принципиальная	
3	Панель 18-ППУ. Схема электрическая принципиальная	
4	Щит ЩР-1. Схема электрическая принципиальная	
5	Щит ЩР-2. Схема электрическая принципиальная	
6	Щит ЩВ. Схема электрическая принципиальная	
7	Щит ЩО-1. Схема электрическая принципиальная	
8	Щит ЩО-2. Схема электрическая принципиальная	
9	Щит ЩО-3. Схема электрическая принципиальная	
10	Щит ЩОА-1. Схема электрическая принципиальная	
11	Щит ЩОА-2. Схема электрическая принципиальная	
12	Схема заземления и молниезащиты	
13	Цех. Распределительные сети. План на отм. 0,000	
14	Цех. Распределительные сети. План на отм. +5,800	
15	Аэротенк №1. Распределительные сети. План	
16	Аэротенк №2. Распределительные сети. План	
17	Аэротенк №1. Электроосвещение. План	
18	Аэротенк №2. Электроосвещение. План	
19	Цех. Электроосвещение. План на отм. 0,000	
20	Цех. Электроосвещение. План на отм. +5,800	
21	Цех. План расположения розеток и СУВ на отм. +0,000	
22	Цех. План расположения розеток и СУВ на отм. +5,800	
23	Цех. Заземление и молниезащита. План на отм. 0,000	
24	Цех. Заземление и молниезащита. План на отм. +5,800	

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество показатели	Примечание
1	Напряжение сети	В	380/220	
2	Категория надежности		II	
3	Установленная мощность электроприемников	кВт	383,70	
4	Расчетная мощность электроприемников	кВт	371,93	
5	Средневзвешенный коэффициент мощности с учетом компенсации	-	0,99	
6	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт*час		

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами проекта мероприятий.

Главный инженер проекта *Якименко* Якименко

Расчет электрических нагрузок - форма Ф636-92 (РМ 36.18.32.4-92)

Наименование ЭП	По заданию технолгов			Справочные данные		Расчетные величины			Эффективн. число ЭП Nэ	Кэфф. расчетн. нагрузки Кр	Расчетная мощность			Расчетный ток IА		
	Кол-во ЭП, шт	Ном. мощность, кВт	общая Pн	коэфф. испльз. Ки	коэфф. реакт. мощн. cos tg	Ки*Pн	Ки*Pн*tg	Pн2*п			Pr кВт	Qр квар	Sp кВА			
															2	3
Аэротенки № 1,2																
1	Щиты ЩР-1															
1.1	Насос рециркуляционный	1	2,50	2,50	1,00	0,850	0,620	2,50	1,55	6,25						
1.2	Насос рециркуляционный	1	3,20	3,20	1,00	0,720	0,964	3,20	3,08	10,24						
1.3	Насос опорожнения	1	5,50	5,50	1,00	0,820	0,693	5,50	3,84	30,25						
1.4	Мешалки погружные	3	1,30	3,90	1,00	0,800	0,750	3,90	2,93	5,07						
1.5	Мешалки погружные	6	0,85	5,10	1,00	0,800	0,750	5,10	3,83	4,34						
1.6	Затворы с электроприводами	5	0,40	2,00	0,20	0,650	1,169	0,40	0,47	0,80						
1.7	Электроосвещение ходовых мостиков	1	2,70	2,70	1,00	1,000	0,000	2,70	0,00	7,29						
	Итого по ЩР-1	18	-	24,90	0,94	0,829	0,673	23,30	15,69	64,24	10	1,00	23,30	17,26	29,00	44
1	Щит ЩР-2															
1.1	Насос рециркуляционный	1	2,50	2,50	1,00	0,850	0,620	2,50	1,55	6,25						
1.2	Насос рециркуляционный	1	3,20	3,20	1,00	0,720	0,964	3,20	3,08	10,24						
1.3	Насос опорожнения	1	5,50	5,50	1,00	0,820	0,693	5,50	3,84	30,25						
1.4	Мешалки погружные	3	1,30	3,90	1,00	0,800	0,750	3,90	2,93	5,07						
1.5	Мешалки погружные	6	0,85	5,10	1,00	0,800	0,750	5,10	3,83	4,34						
1.6	Затворы с электроприводами	5	0,40	2,00	0,20	0,650	1,169	0,40	0,47	0,80						
1.7	Электроосвещение ходовых мостиков	1	2,70	2,70	1,00	1,000	0,000	2,70	0,00	7,29						
	Итого по ЩР-2	18	-	24,90	0,94	0,829	0,673	23,30	15,69	64,24	10	1,00	23,30	17,26	29,00	44
Цех технологических емкостей																
1	Щит ЩВ															
1.1	Вентилятор В1	1	1,10	1,10	0,80	0,750	0,882	0,88	0,78	1,21						
1.2	Вентилятор В2	1	1,70	1,70	0,80	0,750	0,882	1,36	1,20	2,89						
1.3	Вентилятор В3	1	0,08	0,08	0,80	0,900	0,484	0,07	0,03	0,01						
1.4	Приточная установка П1	1	4,00	4,00	1,00	0,850	0,620	4,00	2,48	16,00						
	Итого по ЩВ	4	-	6,88	0,92	0,815	0,711	6,31	4,49	20,11	2	1,00	6,31	4,93	8,01	12
2	Щит 18-ГРЩ															
2.1	Щит 18-ГРЩ 1 секция															
2.1.1	Воздуходувки	2	75,00	150,00	1,00	0,900	0,484	150,00	72,65	11250						
2.1.2	Аэротенк щит ЩР-1	18	-	24,90	0,94	0,829	0,673	23,30	15,69	64,24						
2.1.3	Электроосвещение щит ЩО-1	1	7,41	7,41	0,41	0,920	0,426	3,04	1,29	54,91						
2.1.4	Электроосвещение щит ЩО-2	1	9,00	9,00	0,87	0,920	0,426	7,83	3,34	81,00						
2.1.5	Вентиляция щит ЩВ	4	-	6,88	0,92	0,815	0,711	6,31	4,49	20,11						
	Итого по 18-ГРЩ 1 секция:	26	-	198,19	0,96	0,890	0,512	190,47	97,45	11470	3	1,00	190,47	107,20	218,57	331
	Установка конденсаторная КУ1(150кВАр)													-100,00		
	Итого по 1 секции с учетом компенсации:			198,19	0,96	0,999							190,47	7,20	190,61	289
2.2	Щит 18-ГРЩ 2 секция															
2.2.1	Воздуходувки	2	75,00	150,00	1,00	0,900	0,484	150,00	72,65	11250						
2.2.2	Аэротенк щит ЩР-2	18	-	24,90	0,94	0,829	0,673	23,30	15,69	64,24						
2.2.3	Электроосвещение щит ЩО-3	1	7,00	7,00	0,65	0,920	0,426	4,55	1,94	49,00						
2.2.4	Приточная установка П2	1	1,21	1,21	1,00	0,950	0,329	1,21	0,40	1,46						
	Итого по 18-ГРЩ 2 секция:	22	-	183,11	0,98	0,892	0,506	179,06	90,67	11365	3	1,00	179,06	99,74	204,97	311
	Установка конденсаторная КУ2(150кВАр)													-100,00		
	Итого по 2 секции с учетом компенсации:			183,11	0,98	1,000							179,06	-0,26	179,06	271
	Итого по 5-ГРЩ 1 и 2 секции:	48	-	381,30	0,97	0,891	0,509	369,53	188,13	22835	6	1,00	369,53	206,94	423,53	642
	Установка конденсаторная КУ1 и КУ2													-200,00		
	Итого по 5-ГРЩ 1 с учетом компенсации:			381,30	0,97	0,9998							369,53	6,94	369,60	560
3	Панель ППУ															
3.1	Аварийное освещение щиты ЩОА-1,2	1	1,50	1,50	1,00	0,950	0,329	1,50	0,49	2,25						
3.2	Щаф пожарной сигнализации	1	0,10	0,10	1,00	0,950	0,329	0,10	0,03	0,01						
3.3	Щаф охранной сигнализации	1	0,10	0,10	1,00	0,950	0,329	0,10	0,03	0,01						
3.4	Щаф видеонаблюдения	1	0,20	0,20	1,00	0,950	0,329	0,20	0,07	0,04						
3.5	Щаф автоматизации	1	0,50	0,50	1,00	0,950	0,329	0,50	0,16	0,25						
	Итого по ППУ	5	-	2,40	1,00	0,950	0,329	2,40	0,79	2,56	2	1,00	2,40	0,87	2,56	4
	Итого по цеху	53	-	383,70	0,97	0,9994							371,93	7,81	372,15	564

Резервные и ремонтные электроприемники, а также электроприемники, работающие кратковременно, при подсчете расчетной мощности не учитываются.

285867-18-П-ЭОМ

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП		Якименко			
Разработ.		Чертков			
Н.контр.		Ахмадеев			

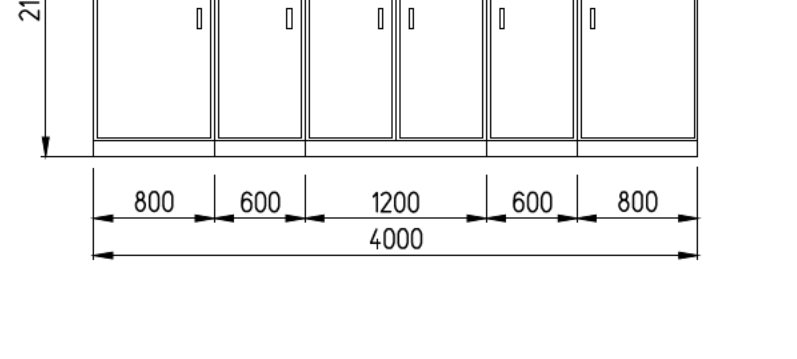
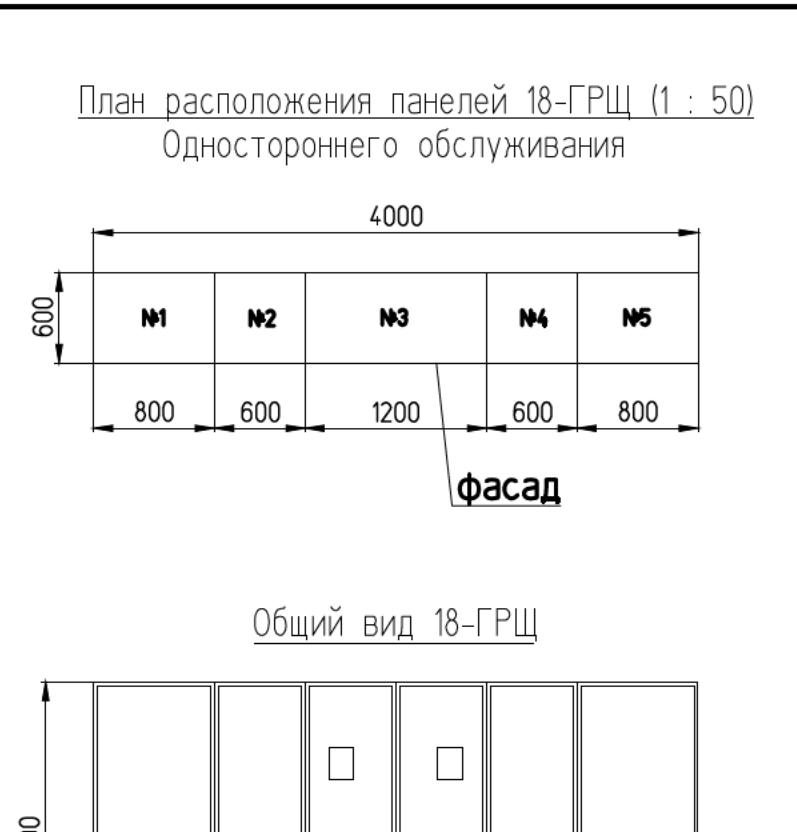
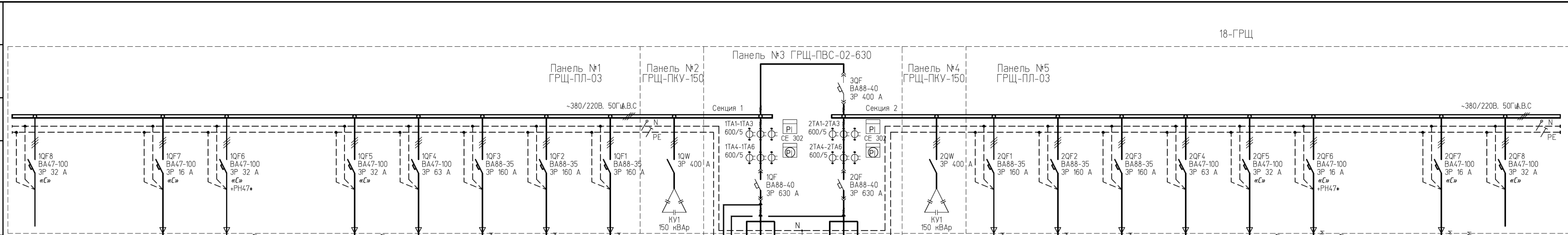
Цех технологических емкостей		
Стадия	Лист	Листов
П	1	

Общие данные

ООО "ДЭКО"



Данные питающей сети	
Аппараты ввода	Обозначение: Тип: Ином. А: Расцепитель. А
Сборные шины	Обозначение: Напряжение: Руст., кВт: Ирассч. А
Комплектные устройства управления	Тип: Ином. А: Характеристика



Всего по объекту:  
(с учетом  
18-ГРЩ и 18-ППУ)  
Руст= 383,70 кВт  
Рр= 371,93 кВт

Потребность в кабелях и проводах

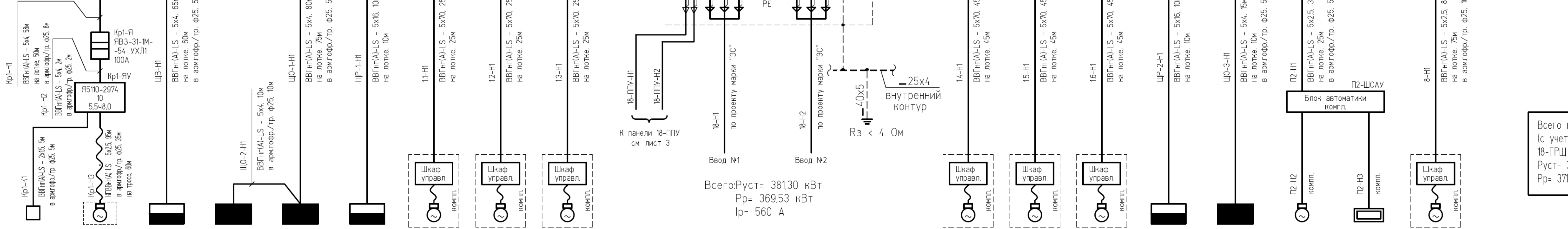
Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(A)-LS	КВВнг(A)-LS
2x1,5 мм, 0,66 кВ	5	
5x2,5 мм, 0,66 кВ	115	95
5x4 мм, 0,66 кВ	230	
5x16 мм, 0,66 кВ	20	
5x70 мм, 1,0 кВ	210	

Потребность в трубах

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
армгопр./тр. 57025 "DKC"	25	80

- Щит выполнить напольного исполнения металлический, IP31, двери с замком, с разделенными шинами N и PE. Ввод кабелей сверху.
- Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.
- компл. - шкафы управления и кабели поставляются комплектно с оборудованием.
- \* - проектом предусмотрена возможность отключения вентиляции по сигналу ?Пожар? со шкафа управления противопожарных систем.

Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника: длина, м
--------------------------	---



Всего: Руст= 381,30 кВт  
Рр= 369,53 кВт  
Iр= 560 А

Условное обозначение	Электроприемник	
	Номер по плану	Тип
Кр1-SQ	Кр1	БК-200 IEK
ЩБ	ЩО-2	-
ЩО-1	ЩР-1	-
11-Н1	12-Н1	Atlas Copco ZS 4 VSD
13-Н1	КУ1	Atlas Copco ZS 4 VSD
14-Н1	15-Н1	Atlas Copco ZS 4 VSD
16-Н1	ЩР-2	Atlas Copco ZS 4 VSD
ЩО-3-Н1	ЩО-3	-
П2-Н1	П2.1	-
П2-Н2	П2.2	-
8-Н1	8	-

285867-18-П-30М

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП		Якименко			
Разработ.		Чертков			
Исполн.		Ахмадеев			

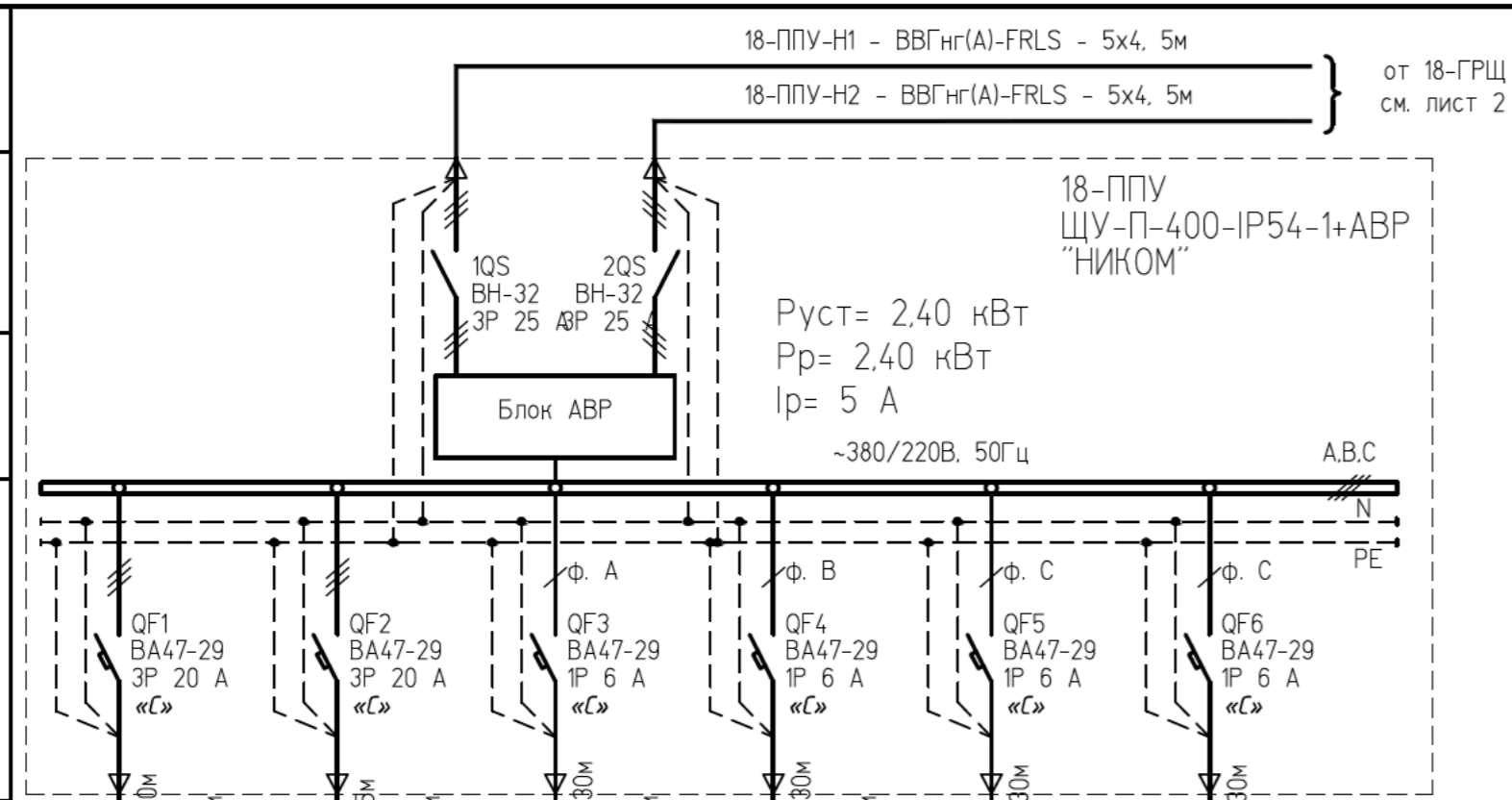
Цех технологических емкостей

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Щит 18-ГРЩ, Схема электрическая принципиальная

ООО "ДЭКО"

Данные питающей сети	
Аппараты ввода	Обозначение: Тип: Ином. А: Расцепитель, А
Сборные шины	Обозначение: Напряжение: Руст., кВт: Iрасч., А
Комплектные устройства управления	Тип: Ином., А: Характеристика



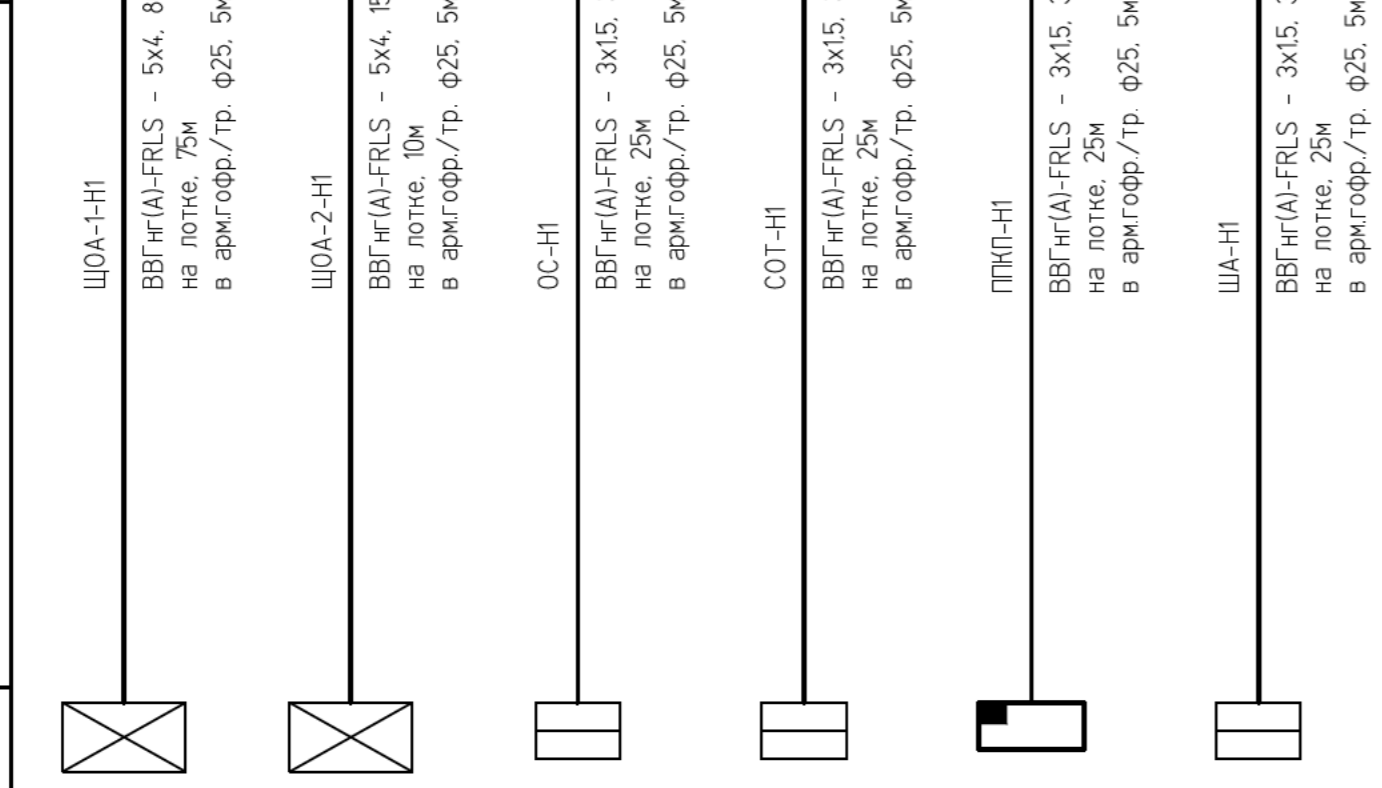
Общий вид панели 18-ППУ

Потребность в кабелях и проводах			
Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	BBГнг(A)-FRLS	KBВГнг(A)-FRLS	
3x1,5 мм <sup>2</sup> , 0,66 кВ	120		
5x4 мм <sup>2</sup> , 0,66 кВ	105		

Потребность в трубах		
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
армофр./тр. 57025 "DKC"	25	30

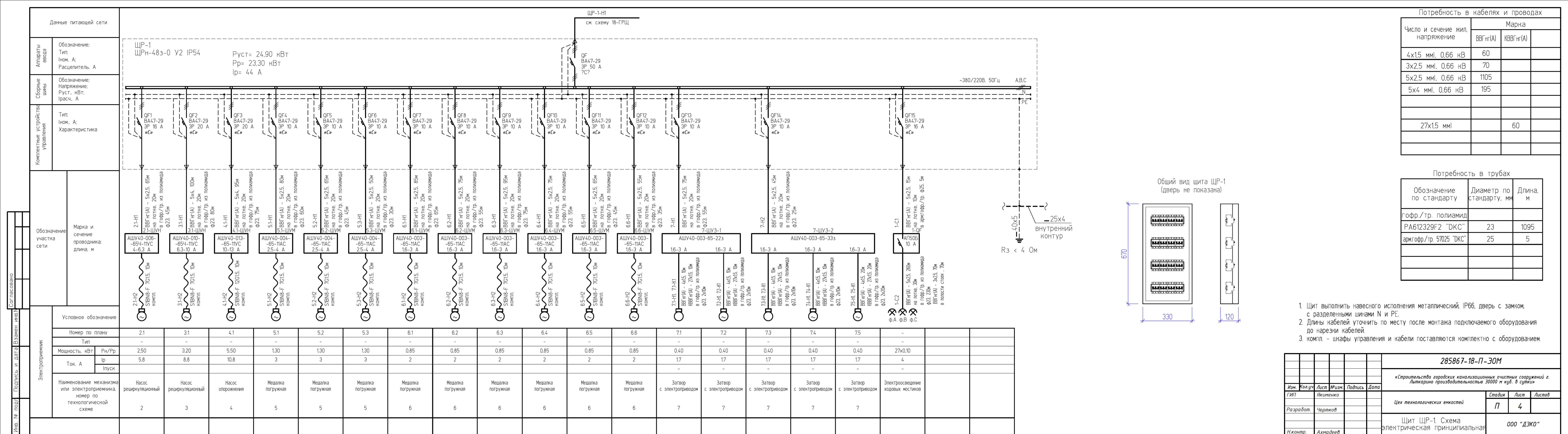
- Питание электроприемников СПЗ осуществляется от панели противопожарных устройств 5-ППУ, которая, в свою очередь, питается от вводного устройства 1-ЯВ с устройством автоматического включения резерва (ABP).
- Щит (панель) выполнить навесного исполнения металлический, IP54, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE. Корпус красного цвета.
- Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.

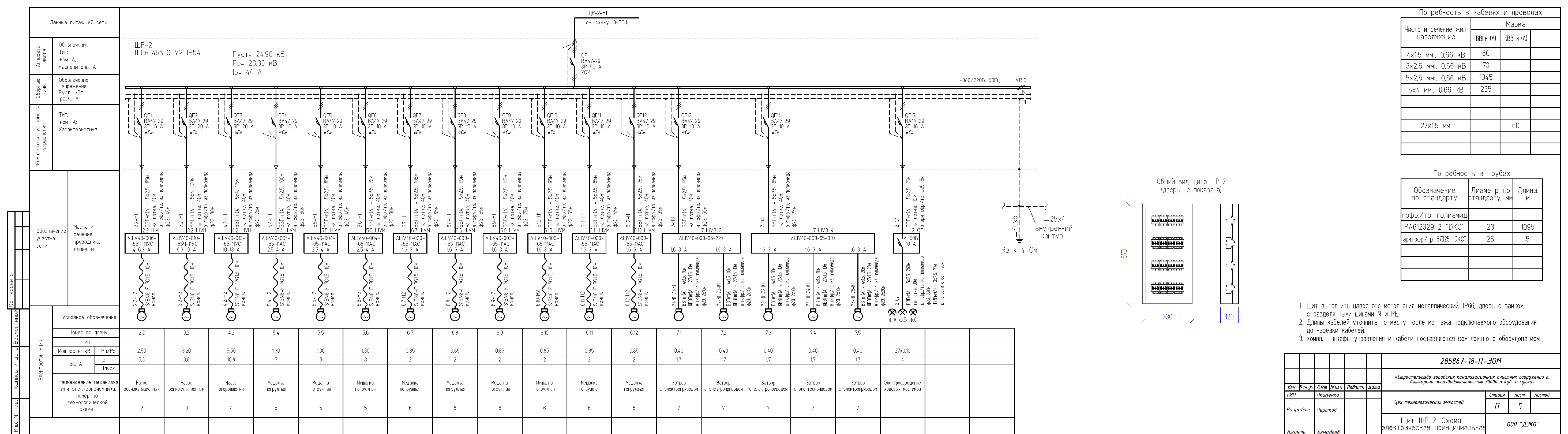
Согласовано	
Взамен инв.	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	



Электроприемник	Условное обозначение							
	Номер по плану	ЩОА-1	ЩОА-2	ОС	СОТ	ППКП	ША	
	Тип	-	-	-	-	-	-	
	Мощность, кВт	Rн/Rр	1,00	0,50	0,10	0,20	0,10	0,50
		Iр	2	1	1	2	0,3	1
	Ток, А	Iпуск	-	-	-	-	-	-
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме	Щит аварийного освещения	Щит аварийного освещения	Щкаф ОС охранной сигнализации см. отдельный компл.	Щкаф СОТ телекоммуникационный охранного телевидения см. отдельный компл.	Прибор приемно-контрольный пожарный см. отдельный компл.	Щкаф автоматизации см. отдельный компл.		

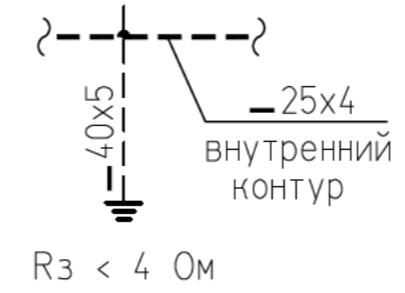
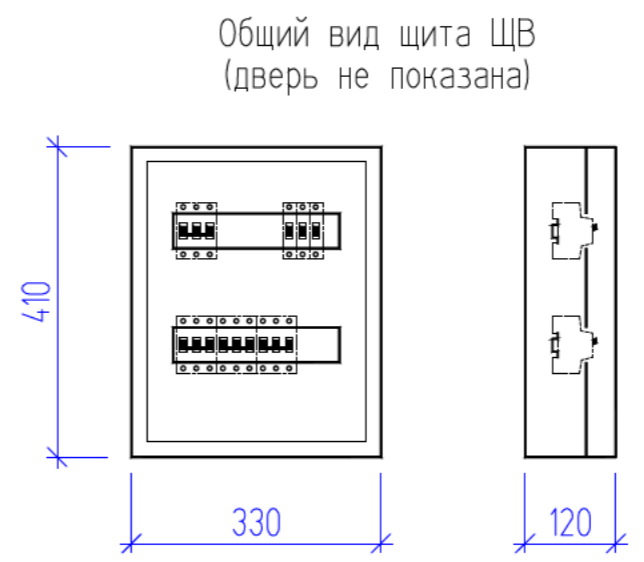
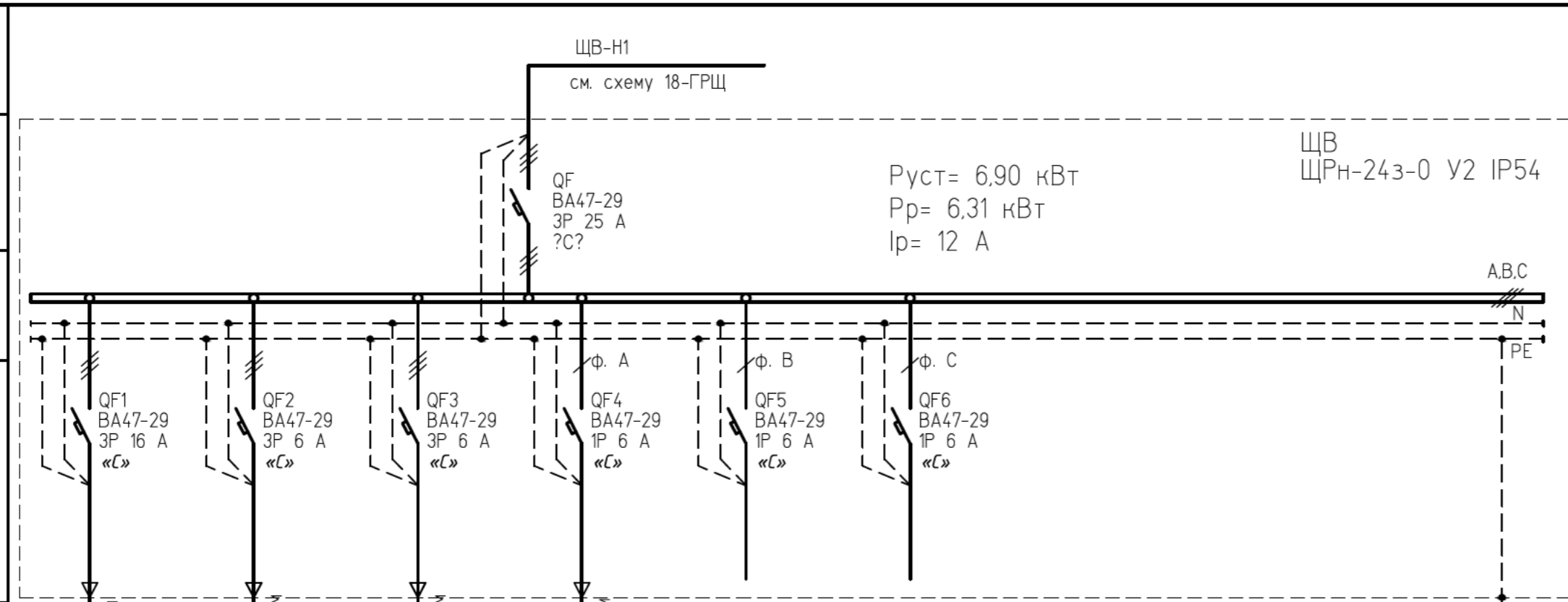
285867-18-П-ЭОМ						
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительность 30000 м куб. в сутки»						
Изм.	Кол.уч	Лист	№изм.	Подпись	Дата	
ГИП						
Разработ.						
Цех технологических емкостей					Стадия	Лист
					П	3
Панель 18-ППУ. Схема электрическая принципиальная					ООО "ДЭКО"	
Н.контр.						





- Щит выполнить навесного исполнения металлический, IP66, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.
- компл. - шкафы управления и кабели поставляются комплектно с оборудованием.

Данные питающей сети	
Аппараты ввода	Обозначение: Тип: Ином. А: Расцепитель, А
Сборные шины	Обозначение: Напряжение: Руст., кВт: Ирасч., А
Комплектные устройства управления	Тип: Ином., А: Характеристика



Число и сечение жил, напряжение	Потребность в кабелях и проводах		
	Марка		
	ВВГнг(A)-LS		
2x15 мм <sup>2</sup> , 0,66 кВ	5		
3x15 мм <sup>2</sup> , 0,66 кВ	15		
4x15 мм <sup>2</sup> , 0,66 кВ	15		
5x2,5 мм <sup>2</sup> , 0,66 кВ	23		

Обозначение по стандарту	Потребность в трубах	
	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
арм.гофр./тр. 57025 "DKC"	25	22

- Щит выполнить навесного исполнения металлический, IP54, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.

Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника: длина, м	П1-Н1 ВВГнг(A)-LS - 5x2,5, 3м на лотке, 3м П1-ЩСАУ	В1-Н1 ВВГнг(A)-LS - 5x2,5, 10м на лотке, 10м В1-ПУ	В2-Н1 ВВГнг(A)-LS - 5x2,5, 10м на лотке, 10м	В3-Н1 ВВГнг(A)-LS - 3x1,5, 10м на лотке, 10м	П1-Н2 компл.	В1-Н2 ВВГнг(A)-LS - 4x1,5, 10м в арм.гофр./тр. ф25, 10м	В2-Н2 ВВГнг(A)-LS - 4x1,5, 5м на лотке, 3м в арм.гофр./тр. ф25, 2м	В3-Н3 ВВГнг(A)-LS - 3x1,5, 5м в гофр./тр. ф25, 5м	В3-Н3 ВВГнг(A)-LS - 2x1,5, 5м в гофр./тр. ф25, 5м

Электроприемник	Условное обозначение	П1	В1	В2	В3					
	Номер по плану	П1								
	Тип									
	Мощность, кВт	Рн/Рр	4,00	1,10	1,70	0,082				
		Ток, А	Iр	8	2,5	3,5	0,3			
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме		Вентилятор приточный	Вентилятор вытяжной	Вентилятор вытяжной	Вентилятор вытяжной	Резерв	Резерв	Резервное место		

						285867-18-П-ЭОМ			
						«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительность 30000 м куб. в сутки»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№изм.	Подпись	Дата				
ГИП									
Разработ.						Цех технологических емкостей	Стадия	Лист	Листов
						Щит ЩВ. Схема электрическая принципиальная	П	6	
Н.контр.						ООО "ДЭКО"			

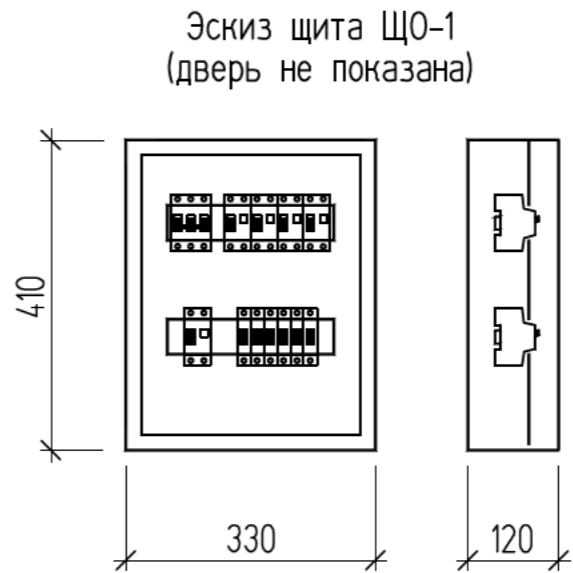
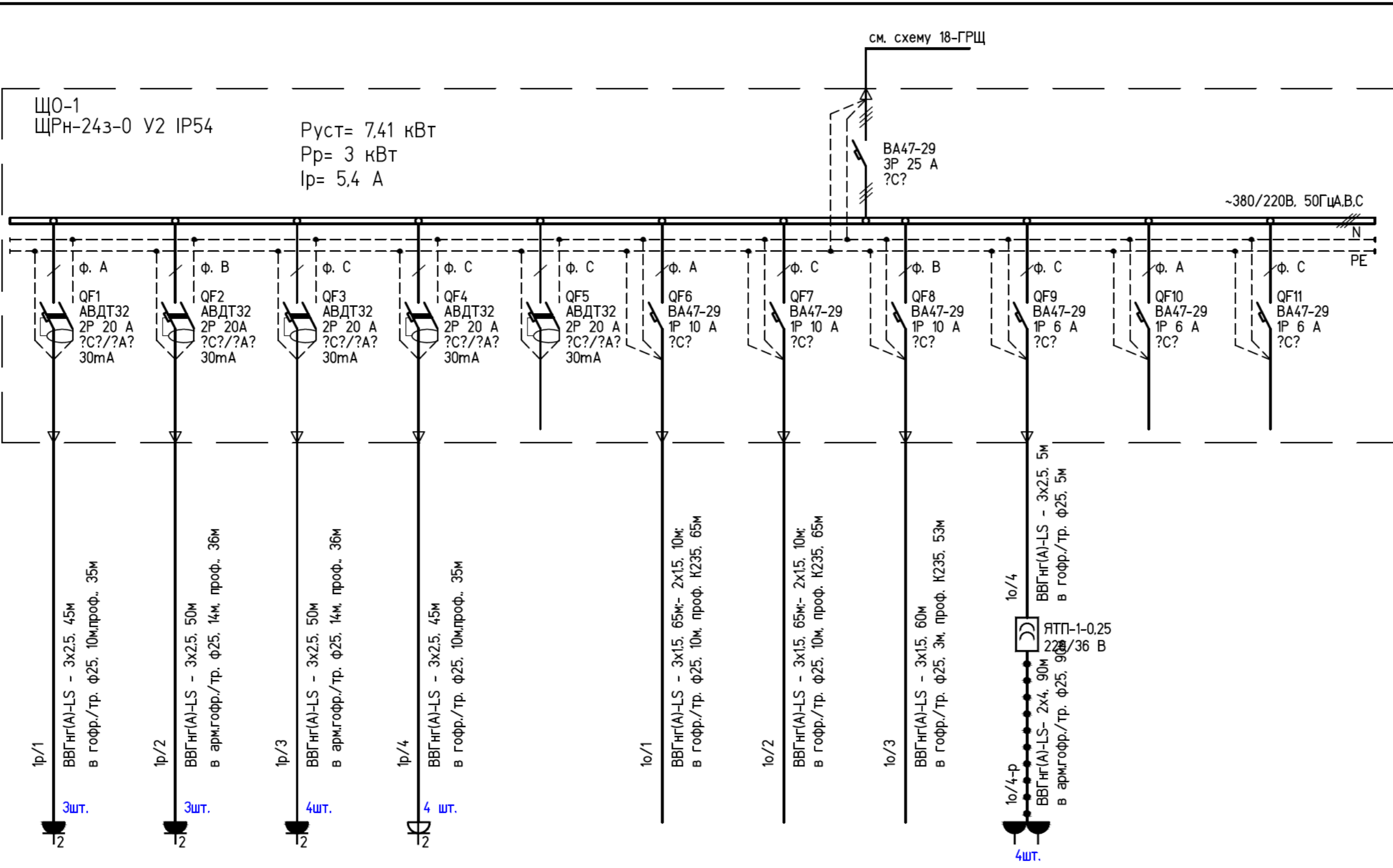
Данные питающей сети

Аппараты ввода  
Обозначение:  
Тип:  
Ином. А:  
Расцепитель, А

Сборные шины  
Обозначение:  
Напряжение:  
Руст., кВт:  
Ирасч., А

Комплектные устройства управления  
Тип:  
Ином., А:  
Характеристика

Обозначение участка сети  
Марка и сечение проводника:  
длина, м



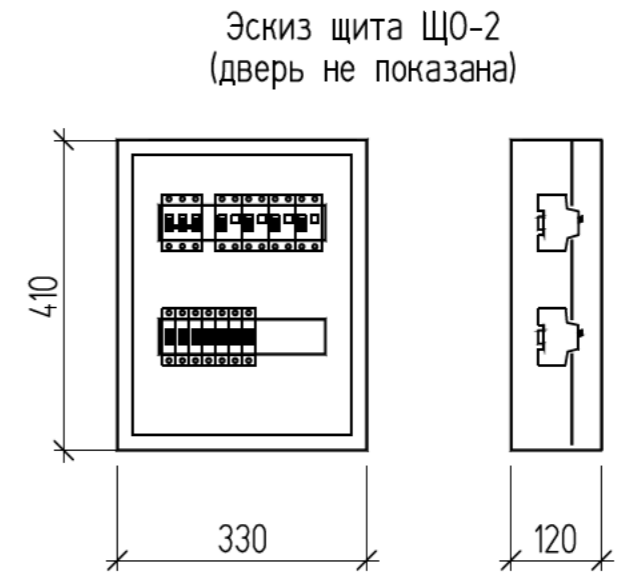
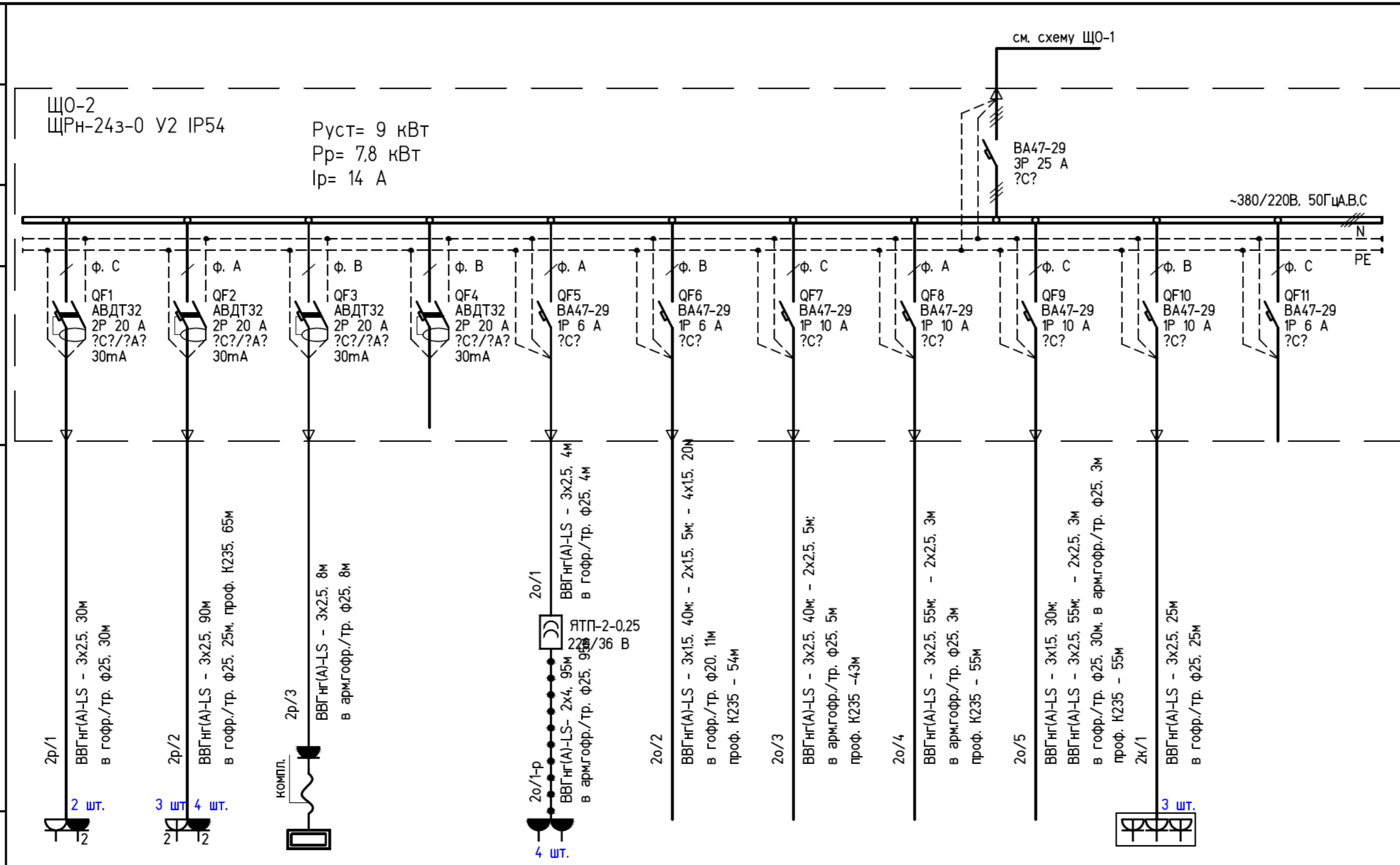
- Щит выполнить навесного исполнения металлический, IP54, дверь с замком с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей до нарезки уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования

Согласовано:	
Подпись и дата	
И.в. № подл.	

Условное обозначение	Электроприемник											
	Номер по плану	Тип	Мощность, кВт	Ток, А	Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме							
1р/1	-	-	2.0	10	Розетки для электроинструмента в пом. 9 (ось К) на отм. +5.800-(ремонт)							
1р/2	-	-	2.0	10	Розетки для электроинструмента в пом. 9 (ось И) на отм. +5.800-(ремонт)							
1р/3	-	-	2.0	10	Розетки для электроинструмента в пом. 3, 2 (ось И/2) на отм. +0.000-(ремонт)							
1р/4	-	-	4x0.08	1.71	Розетки бытовые в пом. 3							
1о/1	1р/5	-	-	-	Резерв							
1о/2	-	-	0.5	2.3	Освещение пом. 2 (оси И-И/1, 4-9), 3, 4, 6, лестница Л1							
1о/3	-	-	0.36	1.8	Освещение пом. 2 (оси И/2-К, 2-9), пом. 5							
1о/4	-	-	0.3	1.4	Освещение пом. 2 (оси И/1-И/2, 2-9)							
1о/5	-	-	0.250	2	Ремонтное освещение пом.1, насосной ила, рем. площадка ЯТПР-0.250							
1о/6	-	-	-	-	Резерв							

<b>285867-18-П-ЭОМ</b>					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП	Якименко				
Разработ.	Чертков				
Н.контр.	Ахмадеев				
Щит ЩО-1 Схема электрическая принципиальная				Стадия	Лист
				П	7
				ООО "ДЭКО"	

Данные питающей сети	
Аппараты ввода	Обозначение: Тип: Ином. А: Расцепитель, А
Сборные шины	Обозначение: Напряжение: Руст., кВт: Ирасч., А
Комплектные устройства управления	Тип: Ином., А: Характеристика



- Щит выполнить навесного исполнения металлический, IP54, дверь с замком с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей до нарезки уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования

Согласовано:	
Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника: длина, м

Изм.	Кол.уч	Лист	№изм.	Подпись	Дата	285867-18-П-ЭОМ		
						«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»		
ГИП	Якименко		Стадия	Лист	Листов			
Разработ.	Чертков		П	8				
И.контр.	Ахмадеев		Щит ЩО-2 Схема электрическая принципиальная			ООО "ДЭКО"		

Условное обозначение	2р/1	2р/2	2р/3	2о/1	2о/2	2о/3	2о/4	2о/5	2к/1	2о/6	
	ВВГнг(A)-LS - 3x2.5, 30м в гофр./тр. ф25, 30м	ВВГнг(A)-LS - 3x2.5, 90м в гофр./тр. ф25, 25м, проф. К235, 65м	ВВГнг(A)-LS - 3x2.5, 8м в армгофр./тр. ф25, 8м	ВВГнг(A)-LS - 3x2.5, 4м в гофр./тр. ф25, 4м	ВВГнг(A)-LS - 3x1.5, 40м; - 2x1.5, 5м; - 4x1.5, 20м в гофр./тр. ф20, 11м проф. К235 - 54м	ВВГнг(A)-LS - 3x2.5, 40м; - 2x2.5, 5м в армгофр./тр. ф25, 5м проф. К235 - 43м	ВВГнг(A)-LS - 3x2.5, 55м; - 2x2.5, 3м в армгофр./тр. ф25, 3м проф. К235 - 55м	ВВГнг(A)-LS - 3x1.5, 30м; ВВГнг(A)-LS - 3x2.5, 55м; - 2x2.5, 3м в гофр./тр. ф25, 30м, в армгофр./тр. ф25, 3м проф. К235 - 55м	ВВГнг(A)-LS - 3x2.5, 25м в гофр./тр. ф25, 25м		
Номер по плану	-	-	A1	2р/4	-	-	-	-	-	2о/6	
Тип	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Мощность, кВт	Рн/Рр	2.0	3x0.08+2.0	2.00							
	Ip	10	12.1	8.7							
Ток, А	Ипуск										
	Ипуск										
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме	Розетки для электроинструмента в пом. 1.8-(ремонт)	Розетки бытовые в пом. 7 Розетки для электроинструмента в пом. 1-(ремонт)	Электрический конвектор в пом. 8	Резерв	Ремонтное освещение пом.1, 2 ЯТПР-0.250	Освещение пом. 1 в осях 9-11 пом. 8	Освещение пом. 1 (1-й ряд - верхний свет)	Освещение пом. 1 (2-й ряд - верхний свет)	Освещение пом. 7, 1 (3-й ряд - верхний свет)	Компьютерное рабочее место в пом. 7	Резерв

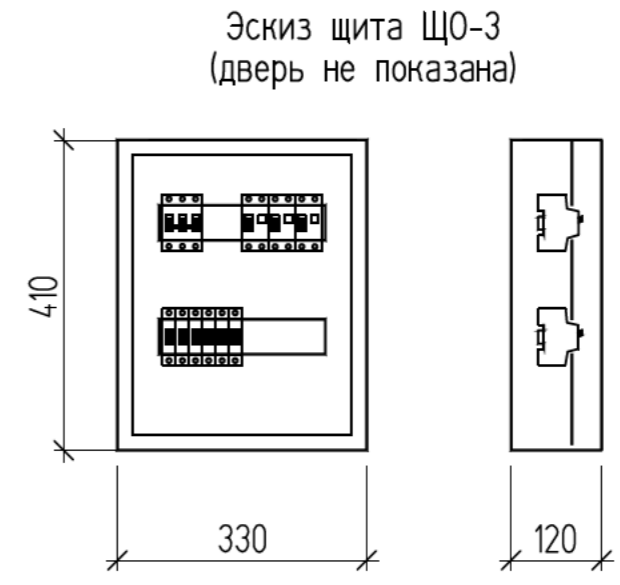
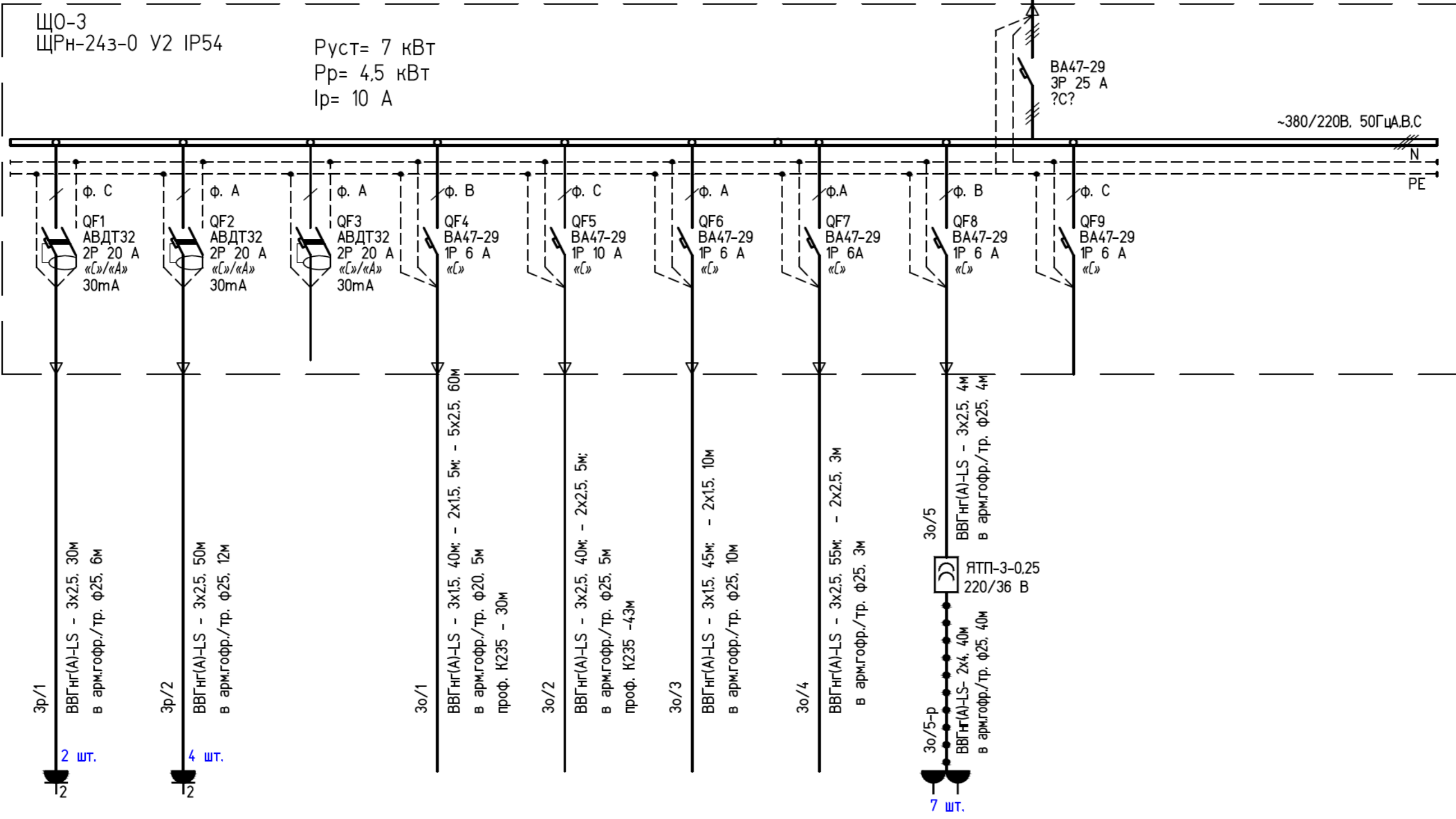
Данные питающей сети

Аппараты ввода  
Обозначение:  
Тип:  
Ином. А:  
Расцепитель, А

Сборные шины  
Обозначение:  
Напряжение:  
Руст., кВт:  
Ирасч., А

Комплектные устройства управления  
Тип:  
Ином., А:  
Характеристика

Обозначение участка сети  
Марка и сечение проводника:  
длина, м



- Щит выполнить навесного исполнения металлический, IP54, дверь с замком с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей до нарезки уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования

Согласовано:

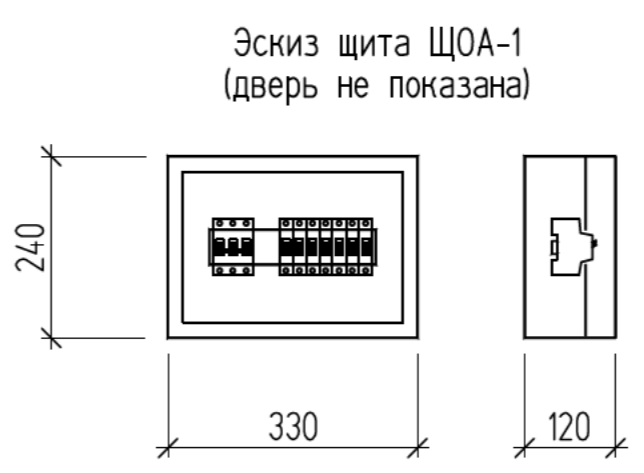
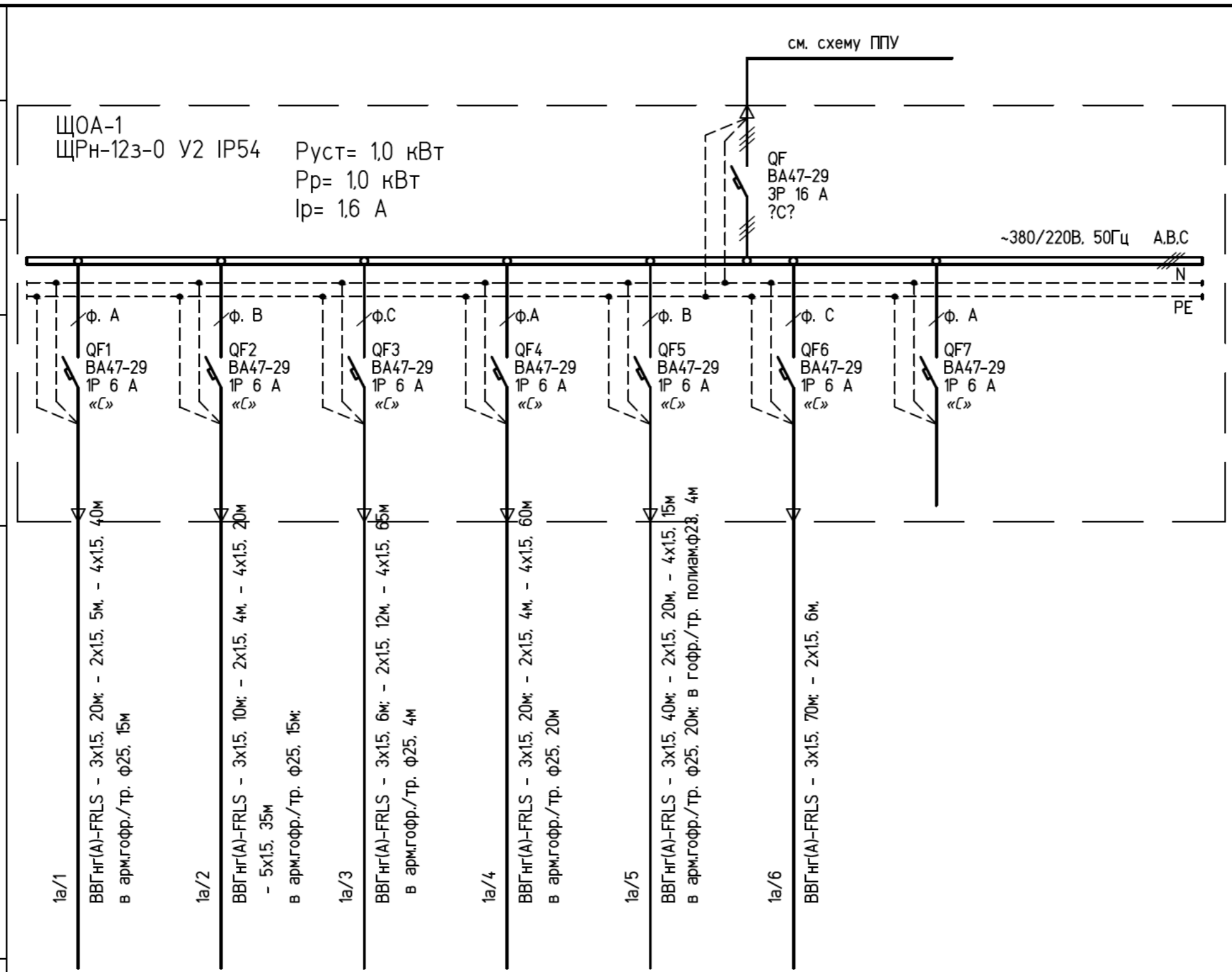
Изм. № подл. Подпись и дата. Взамен инв.

Условное обозначение	Электроприемник		Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме
	Номер по плану	Тип	
3р/1	-	-	Розетки для электроинструмента в пом. 9 в осях 1-3-(ремонт)
3р/2	-	-	Розетки для электроинструмента в пом. 9 в осях 3-9-(ремонт)
3о/1	3р/3	-	Резерв
3о/2	-	-	Освещение пом. 10, 11, 9 - 1-й ряд в осях И-И/1 (верхний свет)
3о/3	-	-	Освещение пом. 9 2-й ряд в осях И/1-И/2 (верхний свет)
3о/4	-	-	Освещение пом. 12,13, рем. площадка отм.+10,700
3о/5-р	-	-	Освещение пом. 9 3-й ряд в осях И/2-К (верхний свет)
2 шт.	2о/6	-	Ремонтное освещение пом.9 ЯТПР-0,250
4 шт.	-	-	Резерв

<b>285867-18-П-ЭОМ</b>					
<i>«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»</i>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП	Якименко				
Разработ.	Чертков				
Н.контр.	Ахмадеев				
Цех технологических емкостей			Стадия	Лист	Листов
Щит ЩО-3 Схема электрическая принципиальная			П	9	
ООО "ДЭКО"					



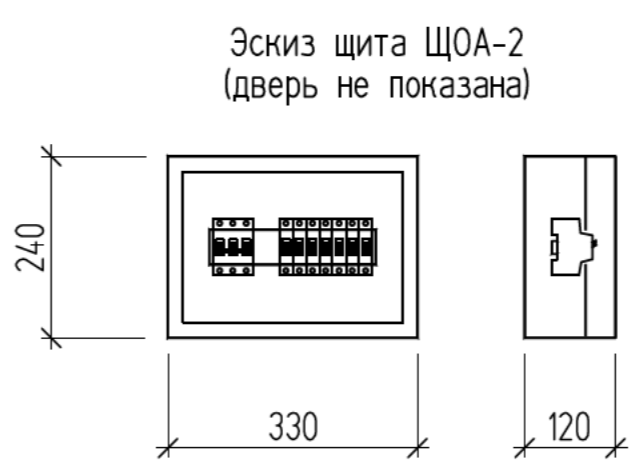
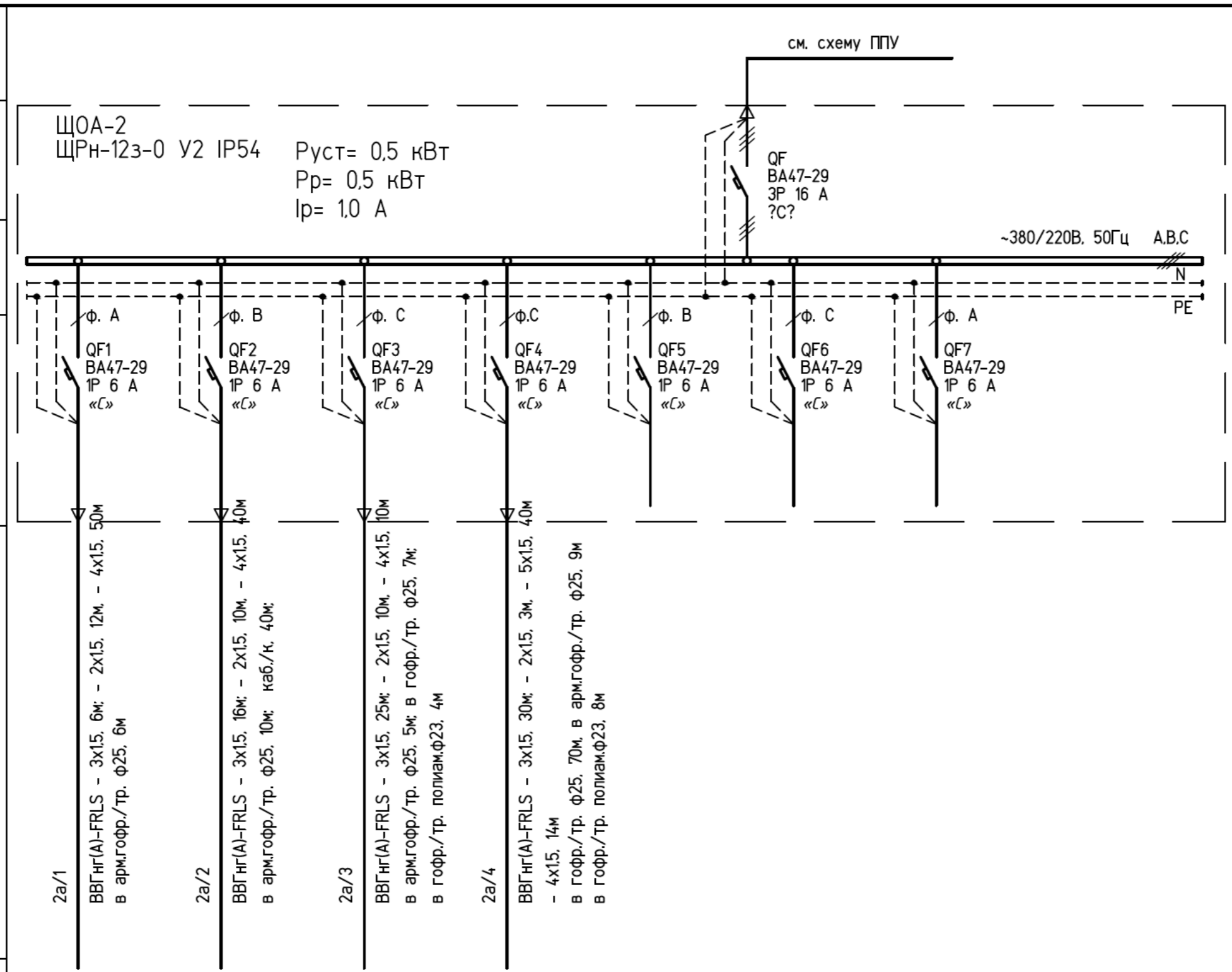
Данные питающей сети								
Аппараты ввода	Обозначение: Тип: Ином. А: Расцепитель, А							
Сборные шины	Обозначение: Напряжение: Руст., кВт: Ирасч., А							
Комплектные устройства управления	Тип: Ином., А: Характеристика							
Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника: длина, м							
Электроприемник	Условное обозначение							
	Номер по плану							
	Тип							
	Мощность, кВт	Рном						
	Ток, А	Ином Ипуск						
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме	Аварийное освещение пом. 9 на отм. +5,800 (ось И)	Аварийное освещение пом. 2 (ось И/1), пом.6	Аварийное освещение пом. 2 вдоль оси И/2, пом. 5	Аварийное освещение пом. 9 на отм. +5,800 (ось К) осв. вход, в пом.1 по оси А	Аварийное освещение лестницы Л1, пом. 2 (оси 3, И/1) осв. вход, в пом.2 по оси 1	Эвакуационное освещение СУВ на отм. 0,000 и + 5,800 в осях 1-9	Резерв	Резервное место



- Щит выполнить встраиваемого исполнения металлический, IP31, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.  
Габариты монтажной ниши: 230x275x125 мм
- Длины кабелей до нарезки уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования

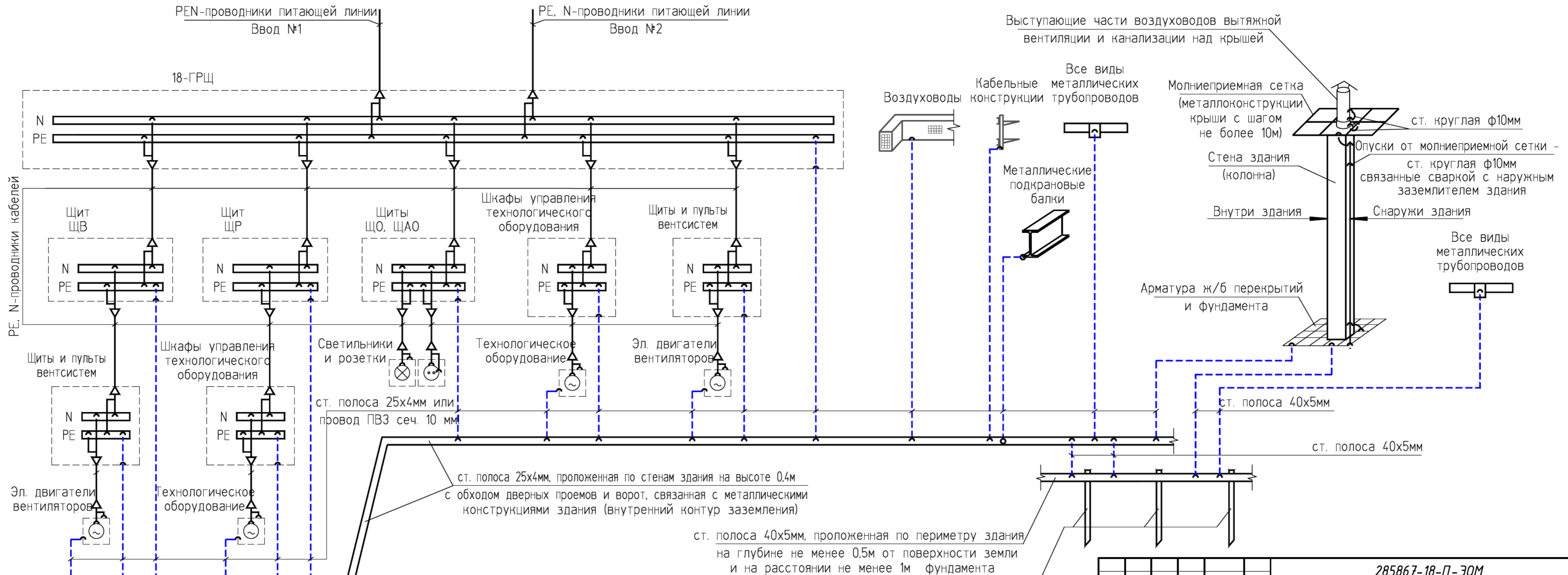
<b>285867-18-П-ЭОМ</b>					
<i>«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»</i>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП	Якименко				
Разработ.	Чертков				
Н.контр.	Ахмадеев				
Щит ЩОА-1 Схема электрическая принципиальная				Стадия	Лист
				П	10
				ООО "ДЭКО"	

Данные питающей сети								
Аппараты ввода	Обозначение: Тип: Ином. А: Расцепитель, А							
Сборные шины	Обозначение: Напряжение: Руст., кВт: Ирасч., А							
Комплектные устройства управления	Тип: Ином., А: Характеристика							
Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника: длина, м							
Электроприемник	Условное обозначение							
	Номер по плану							
	Тип							
	Мощность, кВт	Рном						
	Ток, А	Ином Ипуск						
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме	Аварийное освещение пом. 1 (ось К), пом. 8	Аварийное освещение пом. 1 (ось И)	Аварийное освещение пом. 7, осв. входа в пом.1 по оси 16	Эвакуационное освещение СУВ на отм. 0.000 пом. 1	Резерв	Резерв	Резерв	Резервное место



- Щит выполнить встраиваемого исполнения металлический, IP31, дверь с за... с разделенными шинами N и PE. Габариты монтажной ниши: 230x275x125 мм
- Длины кабелей до нарезки уточнить по месту после монтажа подключаем... оборудования

						<b>285867-18-П-ЭОМ</b>		
						<i>«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»</i>		
Изм.	Кол.уч	Лист	№изм.	Подпись	Дата			
ГИП	Якименко							
Разработ.	Чертков							
						Цех технологических емкостей		
						Стадия	Лист	Листов
						П	11	
						Щит ЩОА-2 Схема электрическая принципиальная		
						ООО "ДЭКО"		
Н.контр.	Ахмадеев							



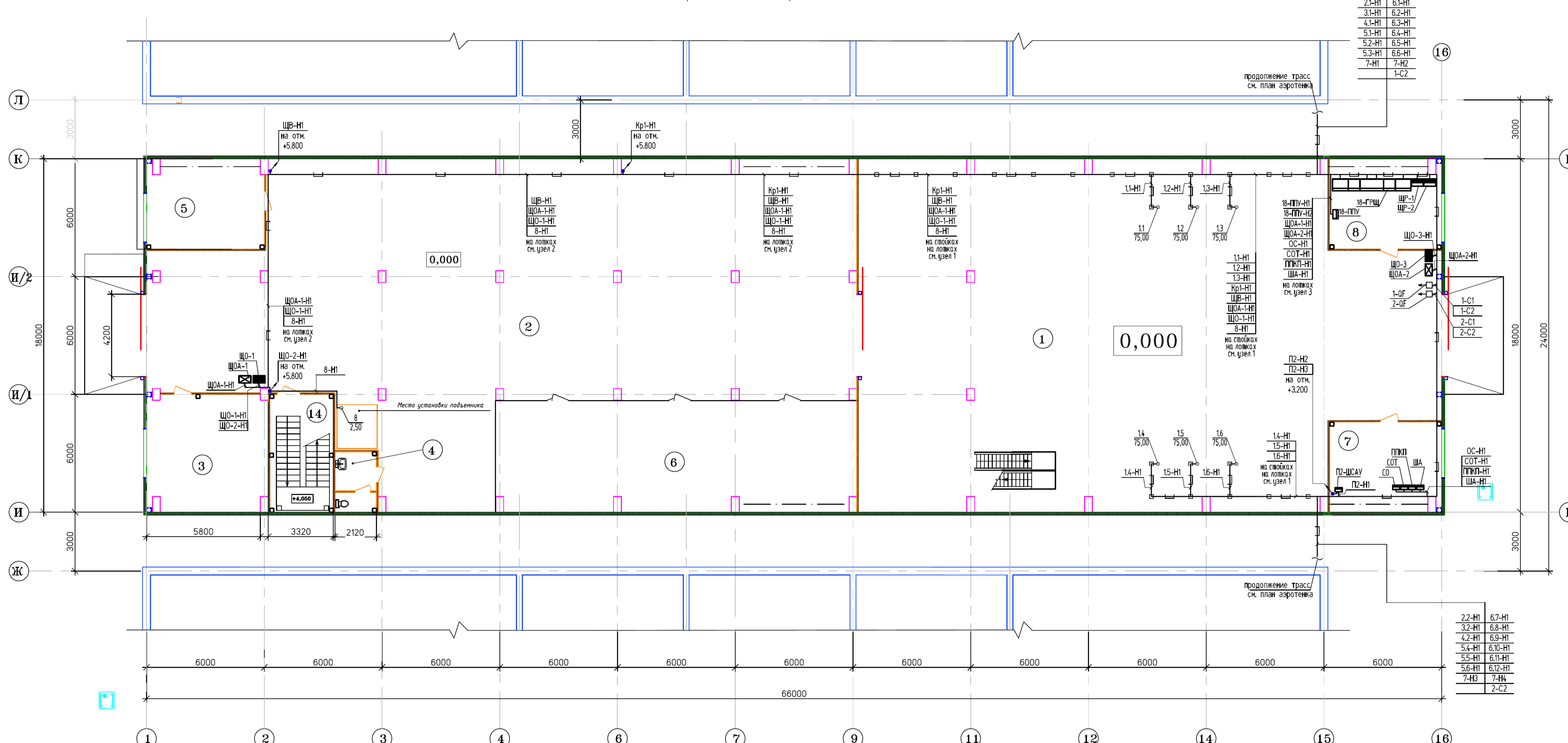
Заземление оборудования и конструкций выполнить в соответствии с ПУЭ и типовым альбомом А7-2010 "Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках".  
 Все контактные соединения в системе заземления и уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 104-34 к контактным соединениям класса 2.  
 Узлы присоединения заземляющих проводников к различному оборудованию выполнить по типовому альбому А7-2010.

вертикальные заземлители из уголка 50x50x5 мм, 3 м

						<b>285867-18-П-ЭОМ</b>			
						<i>«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»</i>			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата	Цех технологических емкостей	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Якименко			П	12	
Разработ.				Чертков			ООО "ДЭКО"		
Н.контр.				Ахмадеев					

Согласовано:  
 Подпись и дата  
 И.И.И.

План цеха на отм. +0,000



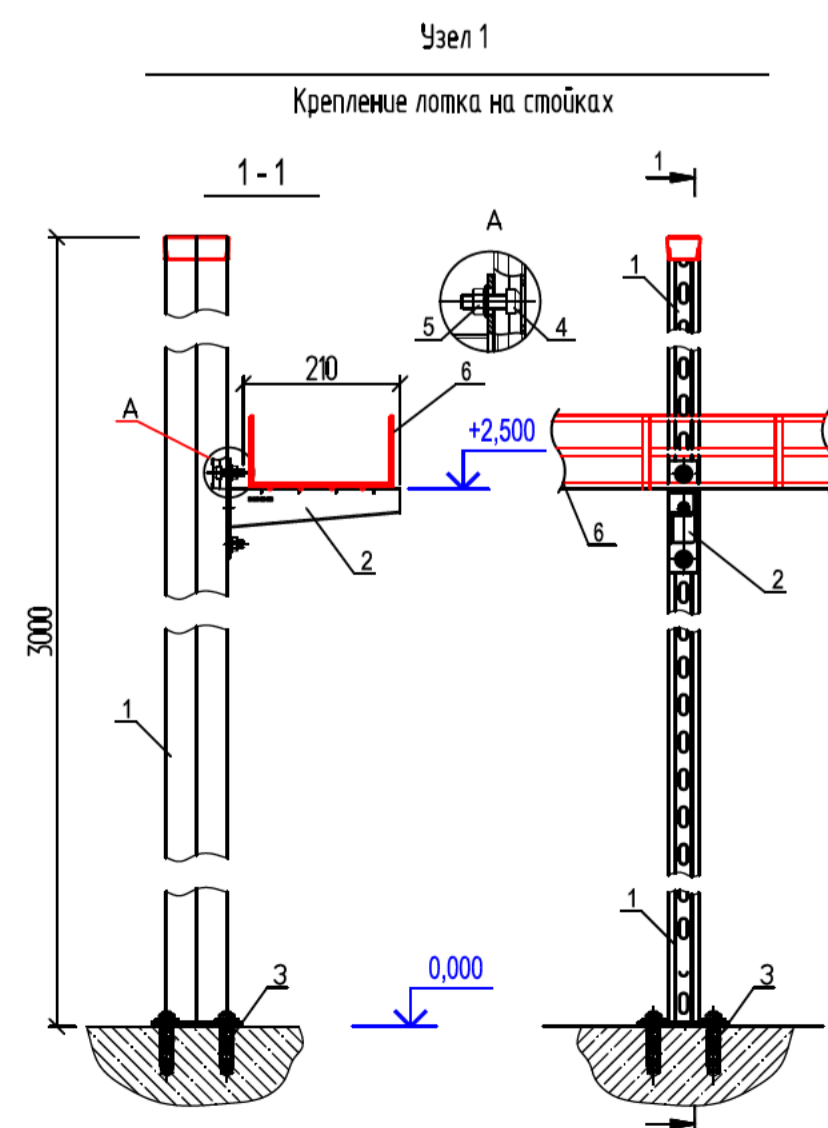
2.1-Н1	6.1-Н1
3.1-Н1	6.2-Н1
4.1-Н1	6.3-Н1
5.1-Н1	6.4-Н1
5.2-Н1	6.5-Н1
5.3-Н1	6.6-Н1
7-Н1	7-Н2
	1-С2

16

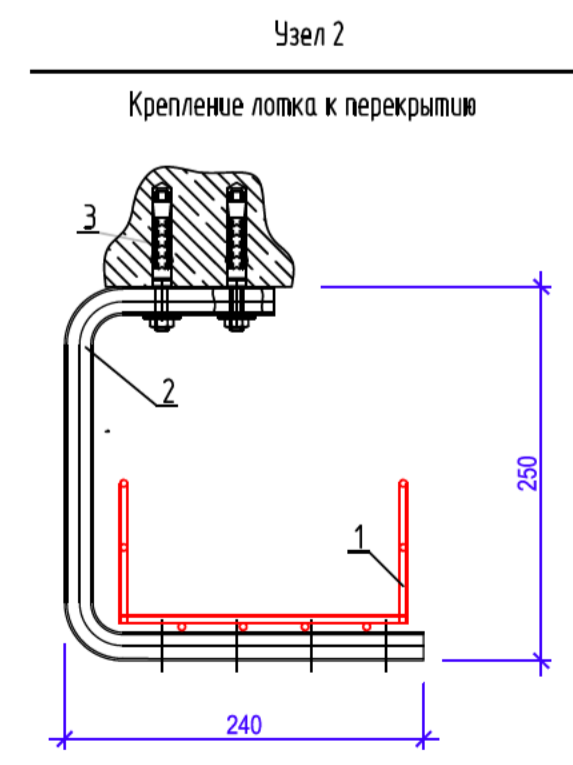
2.2-Н1	6.7-Н1
3.2-Н1	6.8-Н1
4.2-Н1	6.9-Н1
5.4-Н1	6.10-Н1
5.5-Н1	6.11-Н1
5.6-Н1	6.12-Н1
7-Н3	7-Н4
	2-С2

Экспликация помещений

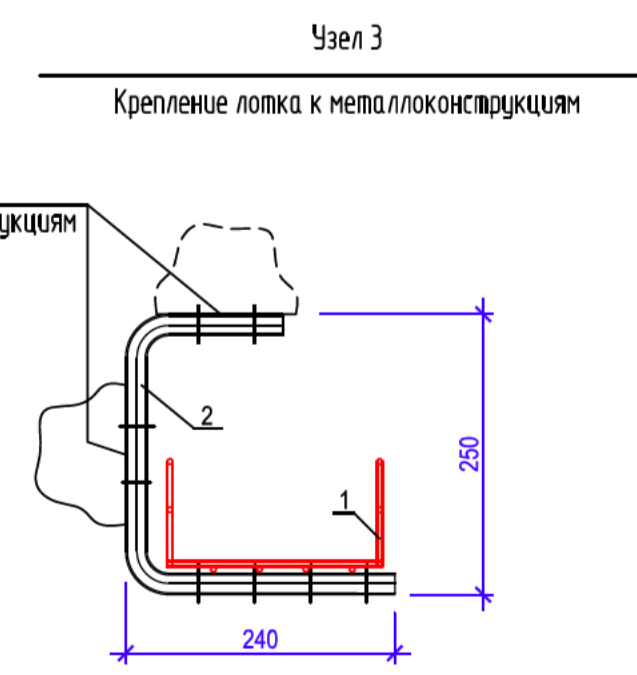
№ помещения	Наименование	Площадь кв.м	Кат. помещения
1	Машзал	439,60	Д
2	Помещение для хранения трубопроводов	405,00	Д
3	Комната кладовщика	37,20	
4	Санузел на отм.0,000	6,53	
5	Тепловой пункт	27,60	
6	Помещение для хранения резервного оборудования	104,88	Д
7	Комната дежурного оператора	24,36	
8	Электрощитовая	24,36	
9	Помещение для хранения трубопроводов	540,0	Д
10	Санузел на отм.5,800	6,53	
11	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	37,20	Д
12	Венткамера приточная	52,00	
13	Венткамера вытяжная	26,65	
14	Лестничная клетка	19,92	



1. Вертикальный подвес двойной 4х41, L 3000 – BSD4130
2. Усиленная консоль 200 мм – ВВН6020
3. Стандартный анкер со шпилькой М10 – СМ441060
4. Винты для крепления к профилю М10х30 – СМ041030
5. Гайка с насечкой М10 – СМ101000
6. Проволочный лоток 100х200 мм, L= 3000 мм – FC1020



1. Проволочный лоток 100х200 мм, L= 3000 мм – FC1020
2. Легкая консоль потолочная DS, осн. 200 – ВВА3020
3. Стандартный анкер со шпилькой М8 – СМ440850



1. Проволочный лоток 100х200 мм, L= 3000 мм – FC1020
2. Легкая консоль потолочная DS, осн. 200 – ВВА3020

- Условные обозначения
- прокладка кабеля в лотке
  - прокладка кабеля на стойках

1. На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели не распространяющие горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS.
2. Прокладка электрических сетей в здании выполняется открыто по строительным конструкциям на проволочных лотках; одиночных кабелей – открыто в гибких армированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката по строительным конструкциям с крепление скобами и хомутами.
3. Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования, трубопроводов и воздуховодов.

285867-18-П-30М

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

Изм.	Колуч.	Лист	Изм.	Подпись	Дата
ТИП					
Разработ.					
И.контр.					

Цех технологических емкостей

Стация Лист Листов

П 13

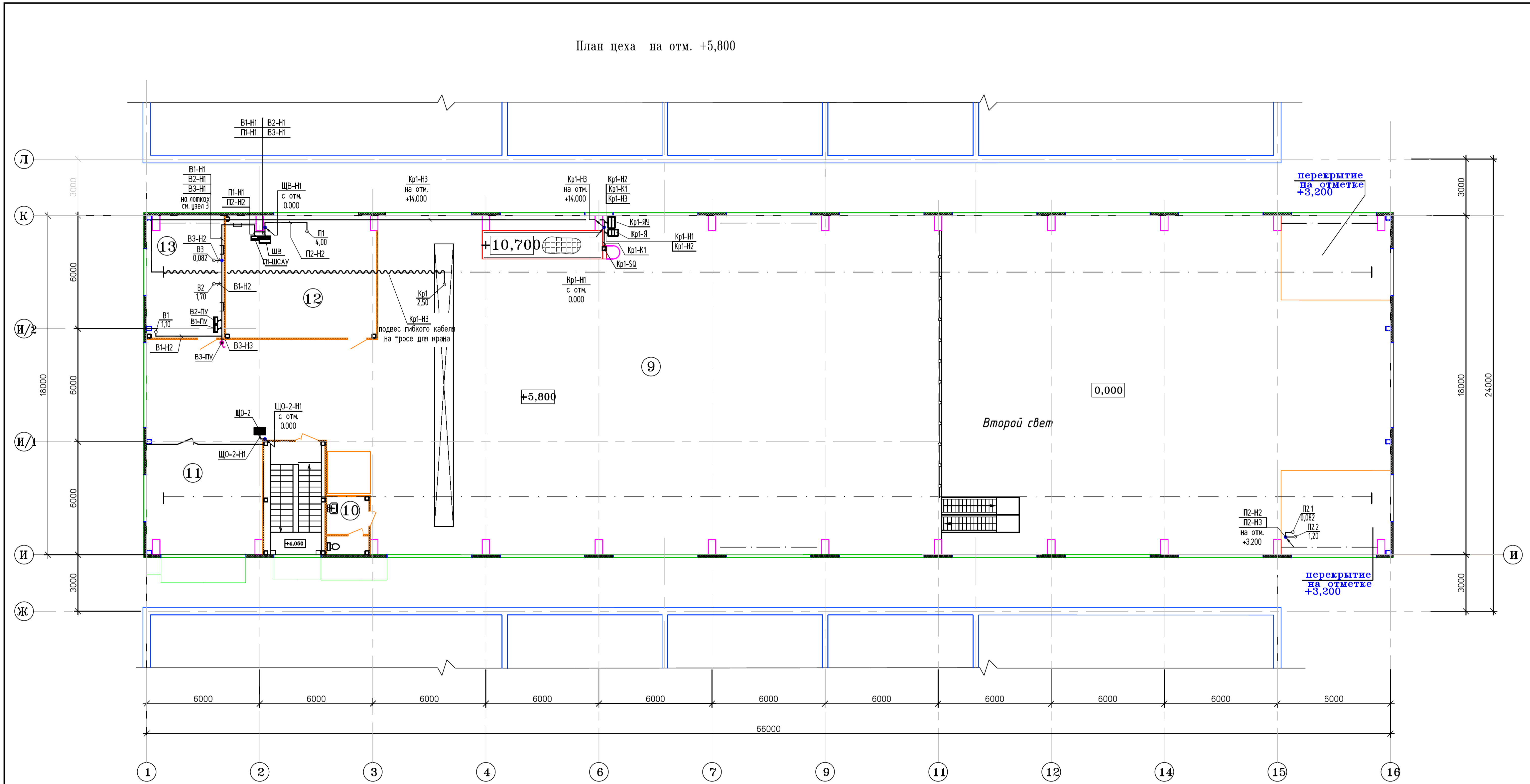
Цех. Распределительные сети. План на отм. 0,000

ООО "ДЗКО"

формат А1

№ п/п	13	Венткамера вытяжная	26,60
	14	Лестничная клетка	19,92

План цеха на отм. +5,800



Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь кв.м	Кат. помещения
1	Машзал	439,60	Д
2	Помещение для хранения трубопроводов	405,00	Д
3	Комната кладовщика	37,20	
4	Санузел на отм.0,000	6,53	
5	Тепловой пункт	27,60	
6	Помещение для хранения резервного оборудования	104,88	Д
7	Комната дежурного оператора	24,36	
8	Электрощитовая	24,36	
9	Помещение для хранения трубопроводов	540,0	Д
10	Санузел на отм.5,800	6,53	
11	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	37,20	Д
12	Венткамера приточная	52,00	

Условные обозначения

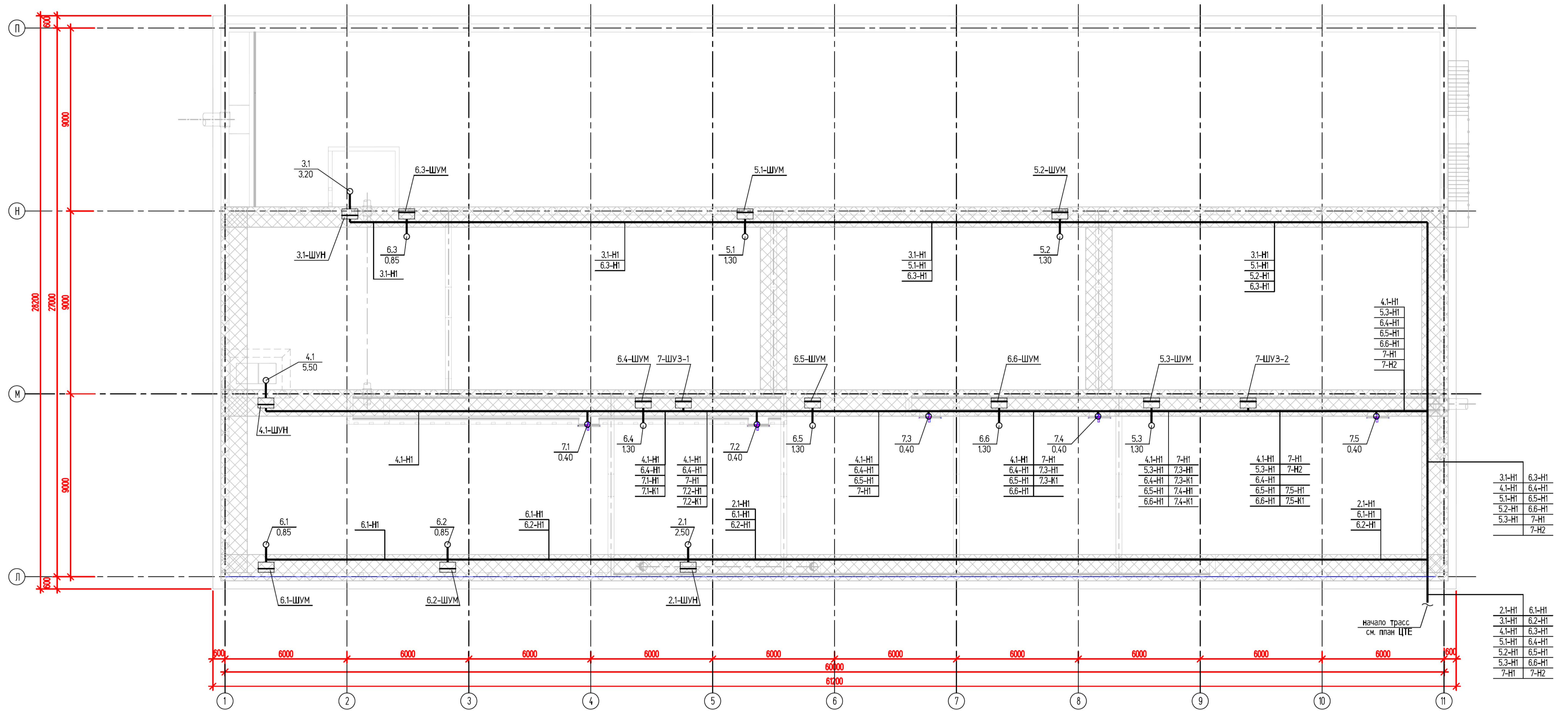
— — — — — прокладка кабеля в лотке

— — — — — прокладка кабеля на стойках

- На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели не распространяющие горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS.
- Прокладка электрических сетей в здании выполняется открыто по строительным конструкциям на проволочных лотках; одиночных кабелей – открыто в гибких армированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката по строительным конструкциям с крепежными скобами и хомутами.
- Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования, трубопроводов и воздуховодов.

285867-18-П-ЭОМ				
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительность 30000 м куб. в сутки»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись
ГИП				
Разработ.				
Цех технологических емкостей			Стadia	Лист
			П	14

План аэротенка №1

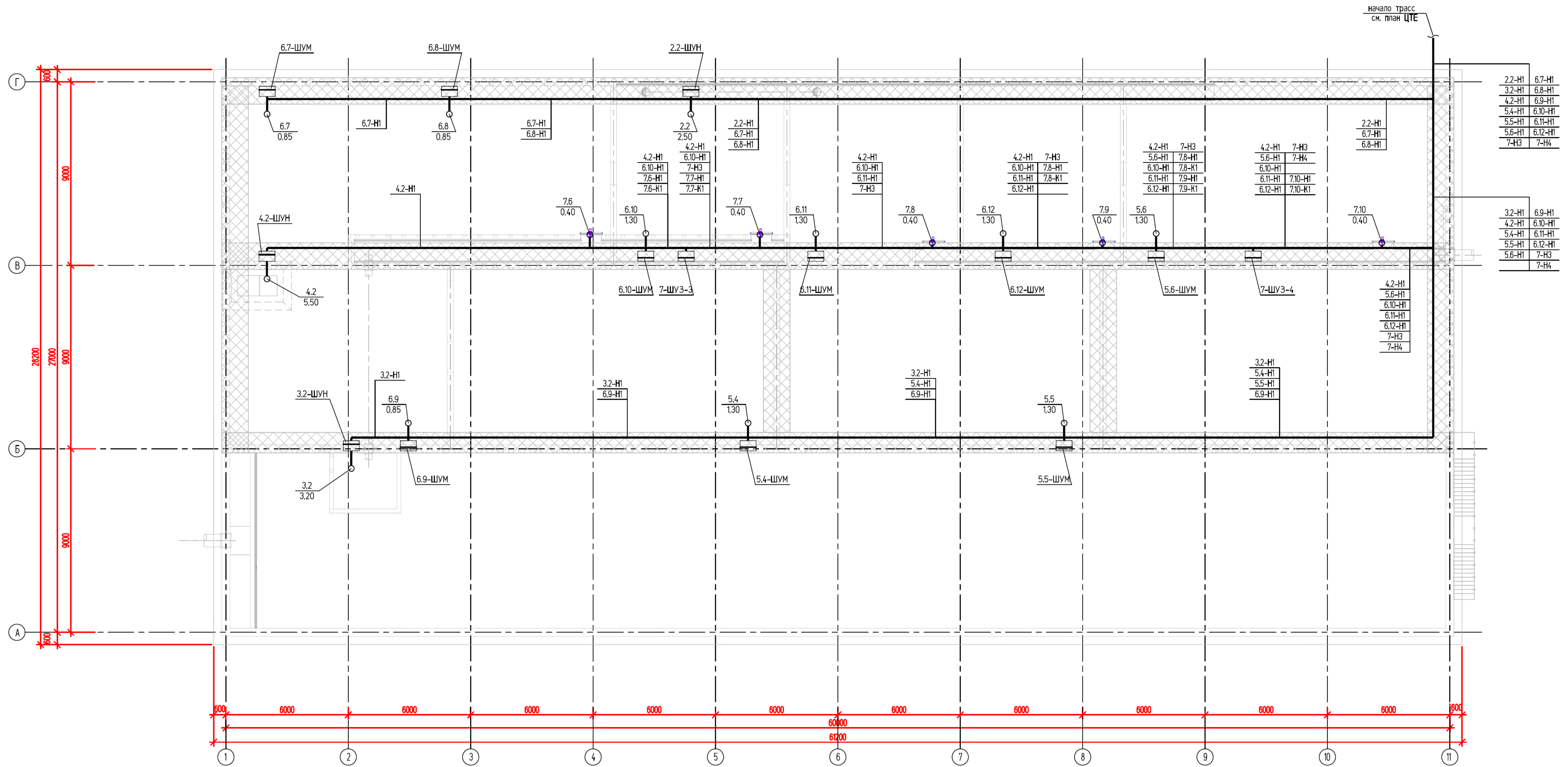


1. На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели не распространяющие горение марки ВВГнг(А) и КВВГнг(А).
2. Прокладка кабелей выполняется по конструкциям аэротенков (под ходовыми мостиками) в гибких гофротрубах из самозатухающего полиамида с крепление скобами и хомутами.
3. Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования и трубопроводов и воздуховодов.
4. Шкафы управления насосов, мешалок и задвижек монтируются на конструкциях ограждения ходовых мостиков. Выполнить козырьки (навесы) для защиты электрощитов от осадков.
5. Проектом предусмотрено защитное зануление для защиты от поражения электрическим током вследствие повреждения изоляции путем присоединения защитного нулевого проводника РЕ к корпусу электрооборудования.  
Для заземления использовать защитную РЕ-жилу силовых кабелей и искусственный заземлитель цеха.

Имен. подл. Подпись и дата. Взам. имен.

						<b>285867-18-П-30М</b>				
						«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительность 30000 м куб. в сутки»				
Изм.	Колуч.	Лист	Изм.	Подпись	Дата	Цех технологических емкостей		Стдия	Лист	Листов
Разработ.								П	15	
Н.контр.						Аэротенк №1. Распределительные сети. План		ООО "ДЭКО"		
						Формат А1				

План аэротенка №2

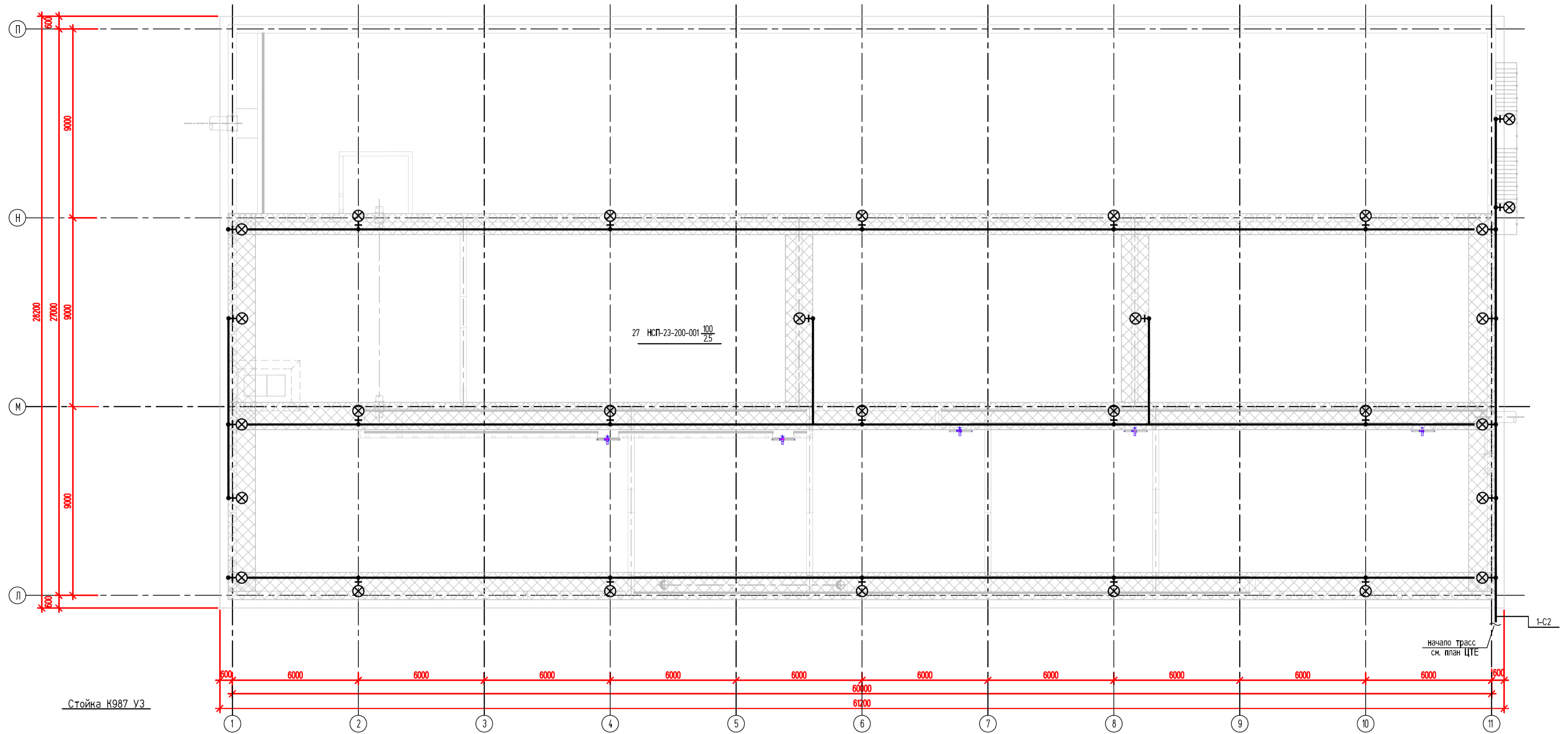


1. На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели не распространяющие горение марки ВВГнг(А) и КВВГнг(А).
2. Прокладка кабелей выполняется по конструкциям аэротенков (под ходовыми мостиками) в гибких гофротрубах из самозатухающего полиамида с крепление скобами и хомутами.
3. Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования и трубопроводов и воздуховодов.
4. Щкафы управления насосов, мешалок и задвижек монтируются на конструкциях ограждения ходовых мостиков. Выполнить козырьки (навесы) для защиты электрощитов от осадков.
5. Проектом предусмотрено защитное зануление для защиты от поражения электрическим током вследствие повреждения изоляции путем присоединения защитного нулевого проводника РЕ к корпусу электрооборудования.  
Для заземления использовать защитную РЕ-жилу силовых кабелей и искусственный заземлитель цеха.

Имен. подл. Подпись и дата. Взам. имен.

					285867-18-П-30М		
					«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительность 30000 м куб. в сутки»		
Изм.	Колуч.	Лист	Изм.	Подпись	Дата		
ТИП							
Разработ.						Цех технологических емкостей	Стдия Лист Листов
						Аэротенк №2.	П 16
						Распределительные сети.	ООО "ДЭКО"
						План	
Н.контр.							Формат А1

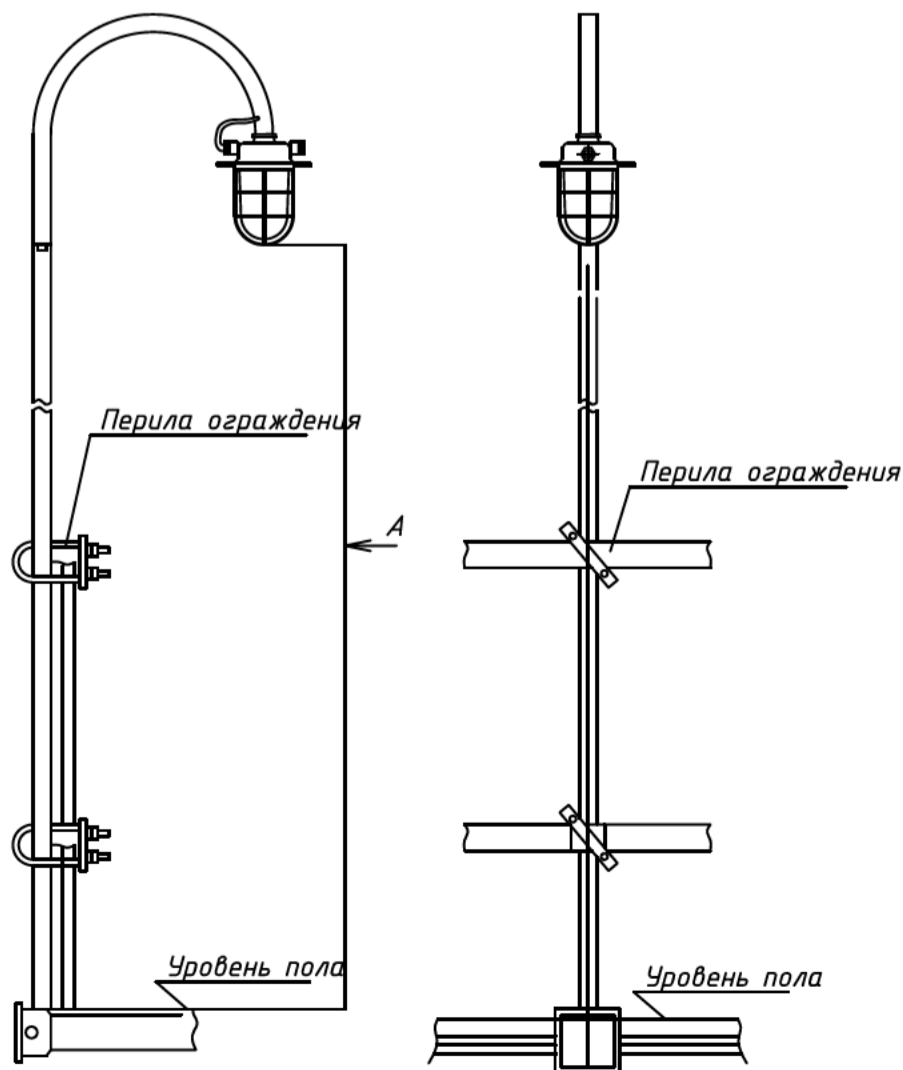
План аэротенка №1



Стойка K987 УЗ

Общий вид

Вид А



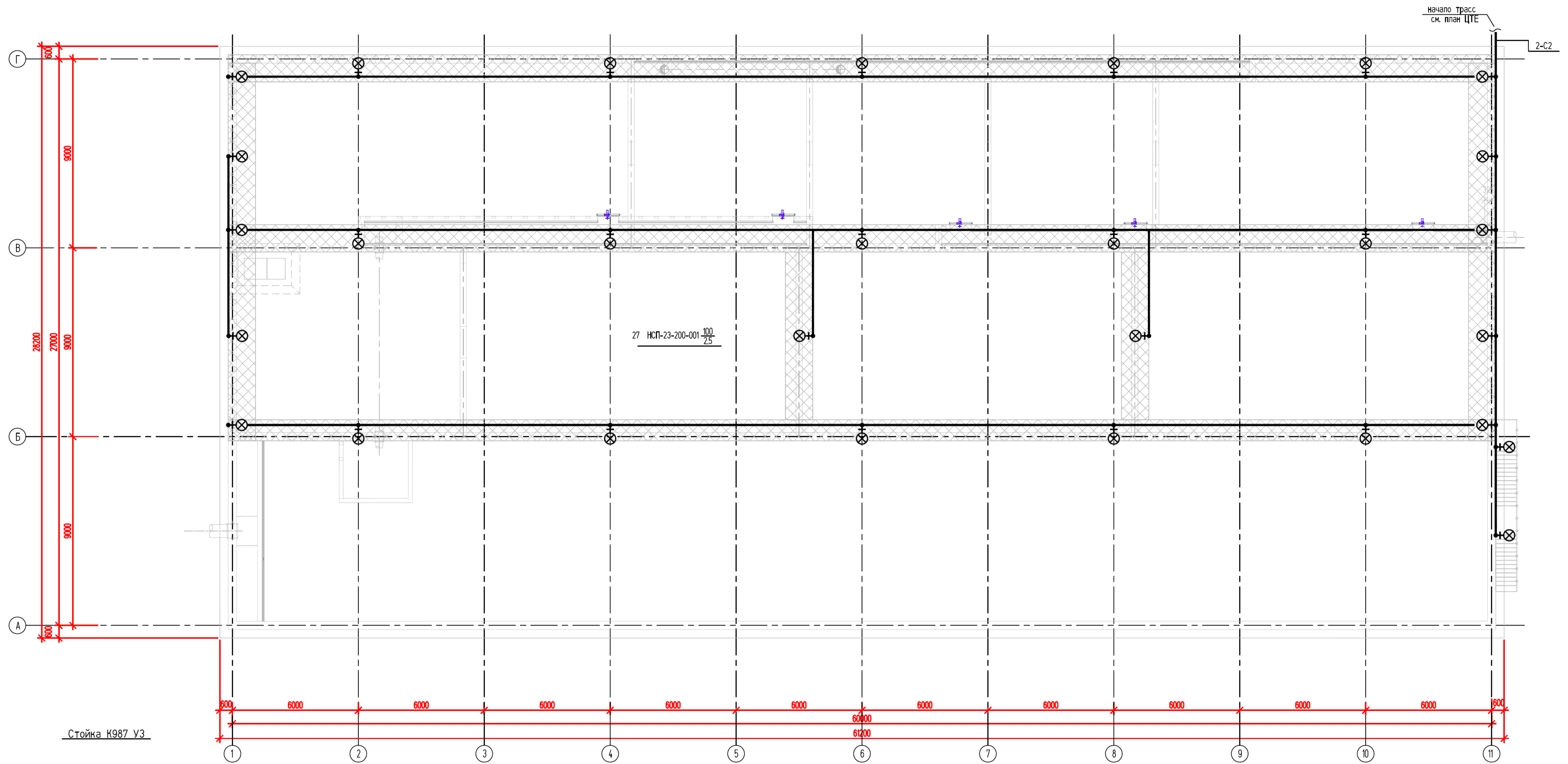
1. На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели не распространяющие горение марки ВВГнг(А).
2. Прокладка кабелей выполняется по конструкциям аэротенков (под ходовыми мостиками) в гибких гофротрубах из самозатухающего полиамида с крепление скобами и хомутами.
3. Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования и трубопроводов и воздухопроводов.
4. Электроосвещение площадок обслуживания (проходных мостиков) выполняется светильниками типа НСП-23 IP65. Светильники монтируются на стойках K987 УЗ, прикрепленных к ограждениям мостиков.
5. Управление освещением и защита от токов к.з. осуществляется автоматическим выключателем в защитном корпусе типа АП50Б, расположенным у выхода из ЦТЕ.

						285867-18-П-30М				
						«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»				
Изм.	Колуч.	Лист	Изм.	Подпись	Дата	Цех технологических емкостей		Стадия	Лист	Листов
Разработ.						Аэротенк №1. Электроосвещение. План		П	17	
Н.контр.						ООО "ДЭКО"				

ИМЭН ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ ИМЭН

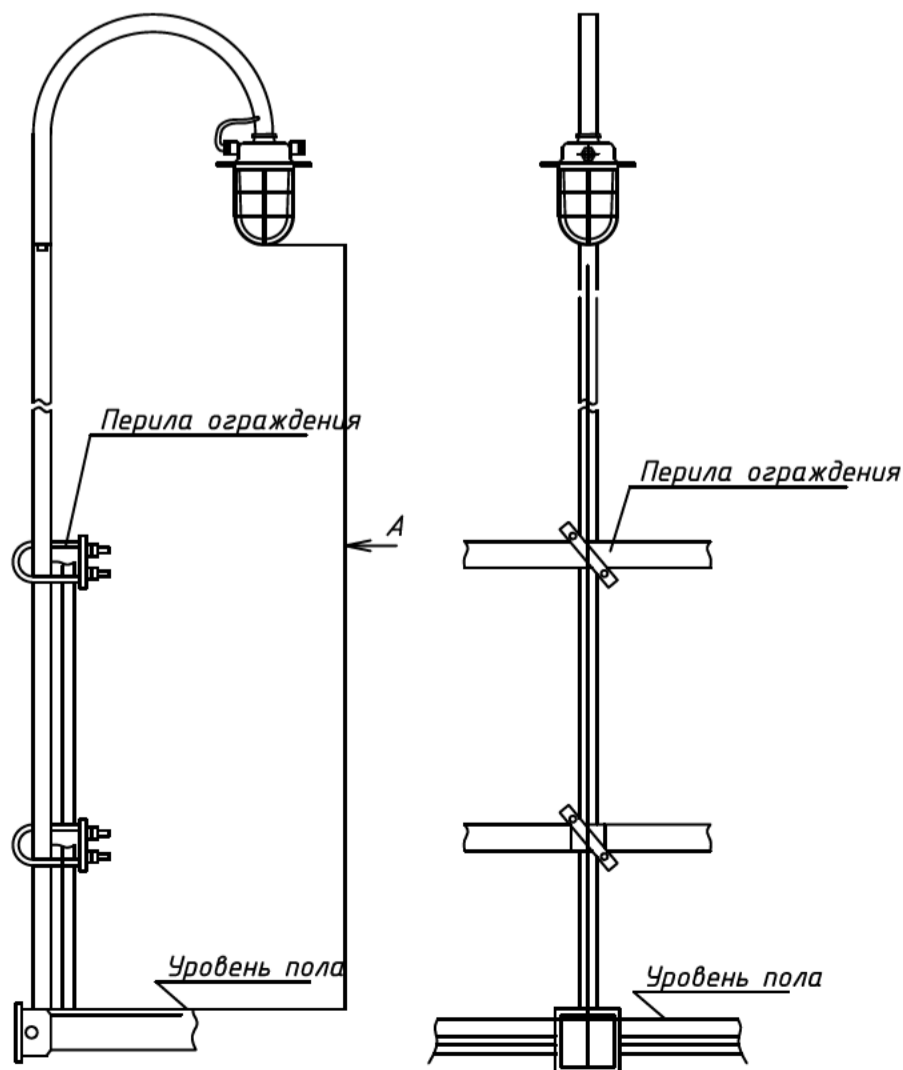


План аэротенка №2



Общий вид

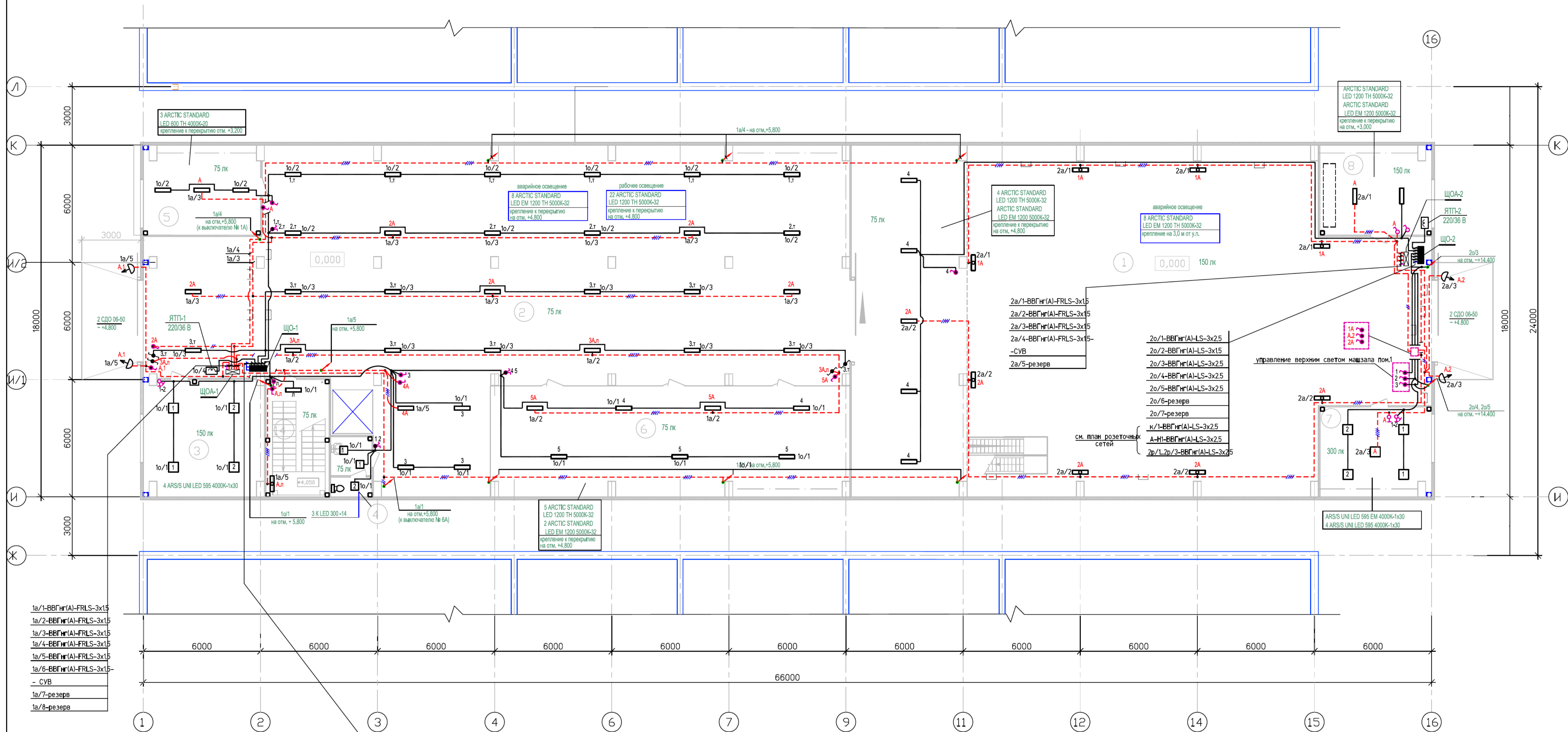
Вид А



1. На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели не распространяющие горение марки ВВГнг(А).
2. Прокладка кабелей выполняется по конструкциям аэротенков (под ходовыми мостиками) в гибких гофротрубах из самозатухающего полиамида с крепление скобами и хомутами.
3. Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования и трубопроводов и воздухопроводов.
4. Электроосвещение площадок обслуживания (проходных мостиков) выполняется светильниками типа НСП-23 IP65. Светильники монтируются на стойках К987 УЗ, прикрепленных к ограждениям мостиков.
5. Управление освещением и защита от токов к.з. осуществляется автоматическим выключателем в защитном корпусе типа АП50Б, расположенным у выхода из ЦТЕ.

ИВЕН ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ ИВЕН

						285867-18-П-30М				
						«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изм.	Подпись	Дата	Цех технологических емкостей		Стадия	Лист	Листов
Разработ.								П	18	
Н.контр.						Аэротенк №1. Электроосвещение. План		ООО "ДЭКО"		
						Формат А1				



- Общие указания - лист 2.
- Принципиальные электрические схемы электроосвещения - листы 9.11.
- Проектом предусматривается три вида освещения:
  - рабочее ~220 В;
  - аварийное (безопасности) ~220 В;
  - ремонтное ~220/36 В;
- Сети рабочего освещения выполняются кабелем ВВГнг(A)-LS, аварийного освещения (безопасности) - ВВГнг(A)-FRLS. Кабели прокладываются:
  - во всех помещениях открыто по строительным конструкциям на профиле K235 (одиночные кабели) или на проволочном лотке с перегородкой совместно с силовыми сетями;
  - спуски кабелей к выключателям и розеткам в гибких гофротрубах открыто:
    - по внешней стене здания к светильнику над входом в гибкой трубе из полиамида;
    - в пом. 7 в гофротрубах скрыто.
- Аварийное освещение выполняется светильниками со светодиодными источниками света и блоком аварийного питания.
- Управление рабочим и аварийным освещением выполняется выключателями, установленными у входа в здание и в помещениях со стороны дверной ручки. Выключатели устанавливаются на высоте 1,5 м от у.п. в пом. 7 - на высоте 0,9 м; для управления рабочим освещением ремплощадки предусмотрен выключатель у входа на площадку. Заземление светильников выполняется третьей - защитной жилой кабеля. Все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, подлежат присоединению к защитному проводу сети.
- Для ремонтного освещения предусматривается ящики с разделительным понижающим тр-ром 220/36 В, розетки без заземляющего контакта и кабель ВВГнг(A)-LS 2x4 мм, который прокладывается отдельно от осветительных сетей в гибкой армированной трубе диам. 22 мм на высоте 1...1,2 м от уровня пола или площадки с креплением с помощью держателей с защелкой.

Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь кв.м	Кот. помеще-ния
1	Машзал	439,60	Д
2	Помещение для хранения трубопроводов	405,00	Д
3	Комната кладовщика	37,20	Д
4	Санузел на отм.0,000	6,53	
5	Тепловой пункт	27,60	
6	Помещение для хранения резервного оборудования	104,88	Д
7	Комната дежурного оператора	24,36	
8	Электропитовая	24,36	
9	Помещение для хранения трубопроводов	540,0	Д
10	Санузел на отм.5,800	6,53	
11	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	37,20	Д
12	Венткамера приточная	52,00	
13	Венткамера вытяжная	26,65	
14	Лестничная клетка	19,92	

- 1а/1-ВВГнг(A)-LS-3x15
- 1а/2-ВВГнг(A)-LS-3x15
- 1а/3-ВВГнг(A)-LS-3x15
- 1а/4-ВВГнг(A)-LS-3x15
- 1а/5-ВВГнг(A)-LS-3x15
- 1а/6-ВВГнг(A)-LS-3x15
- СУВ
- 1а/7-резерв
- 1а/8-резерв

Дополнительные условные обозначения

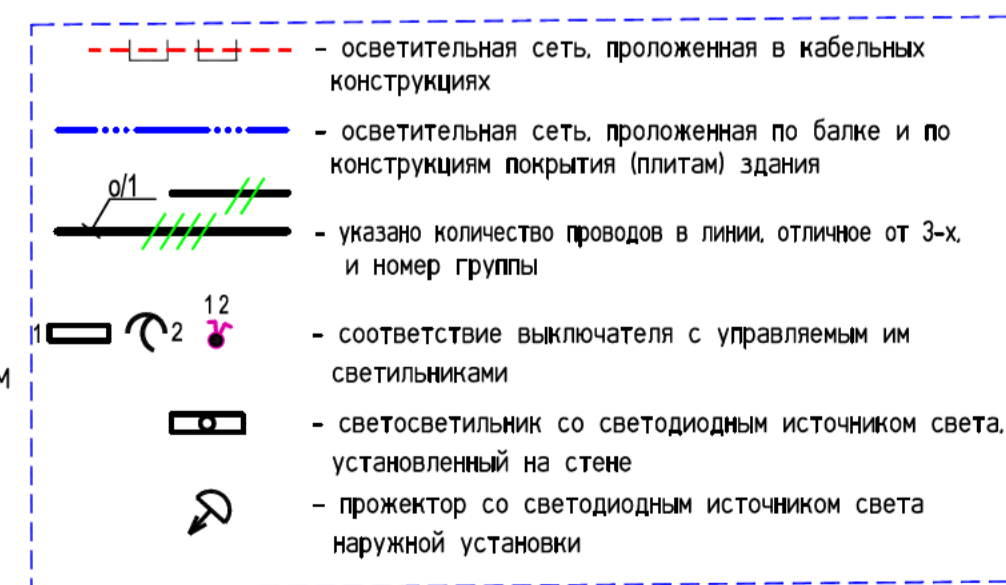
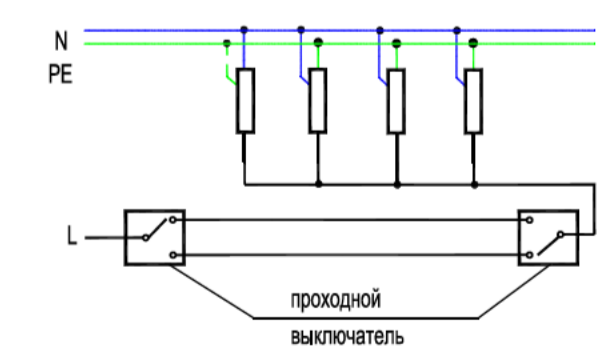
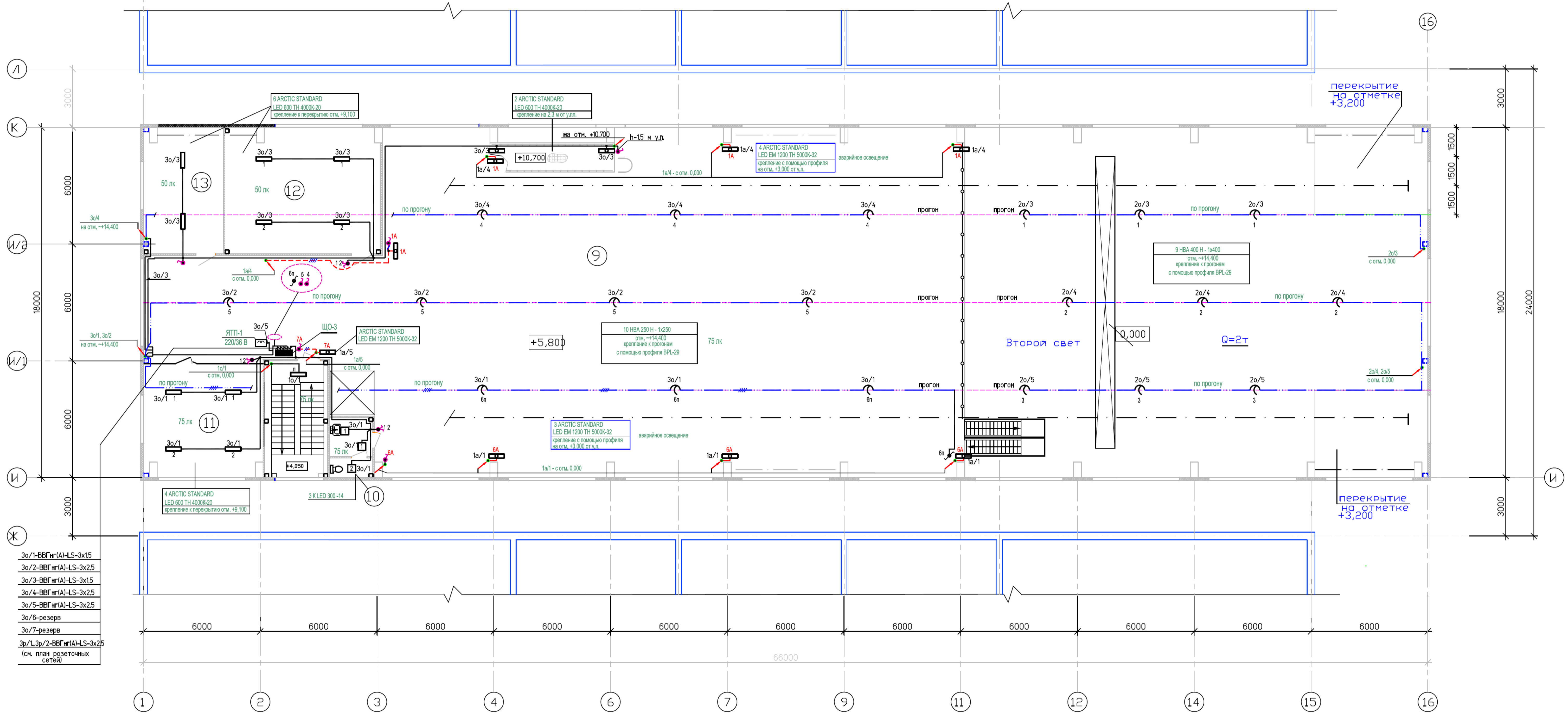


Схема управления освещением из двух мест



285867-18-П-30М			
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»			
Изм.	Кол-во	Лист	Изм.
ТИП	Лист	Изм.	Подпись
Разработ.	Лист	Изм.	Дата
Н.контр.	Лист	Изм.	Дата
Цех. Электроосвещение. План на отм. 0,000		Страница	Лист
		П	19
		ООО "ДЭКО"	

План цеха на отм. +5,800

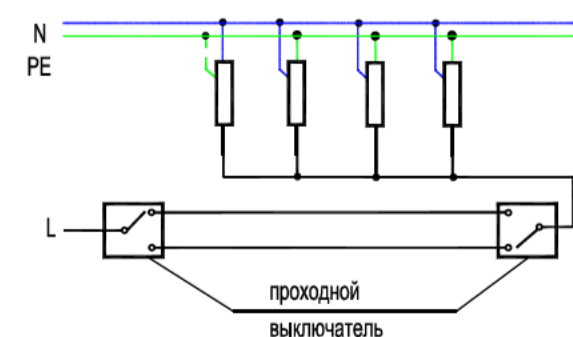


3o/1-ВВГнг(A)-LS-3x15
3o/2-ВВГнг(A)-LS-3x25
3o/3-ВВГнг(A)-LS-3x15
3o/4-ВВГнг(A)-LS-3x25
3o/5-ВВГнг(A)-LS-3x25
3o/6-резерв
3o/7-резерв
3o/L3p/2-ВВГнг(A)-LS-3x25 (см. план распределительных сетей)

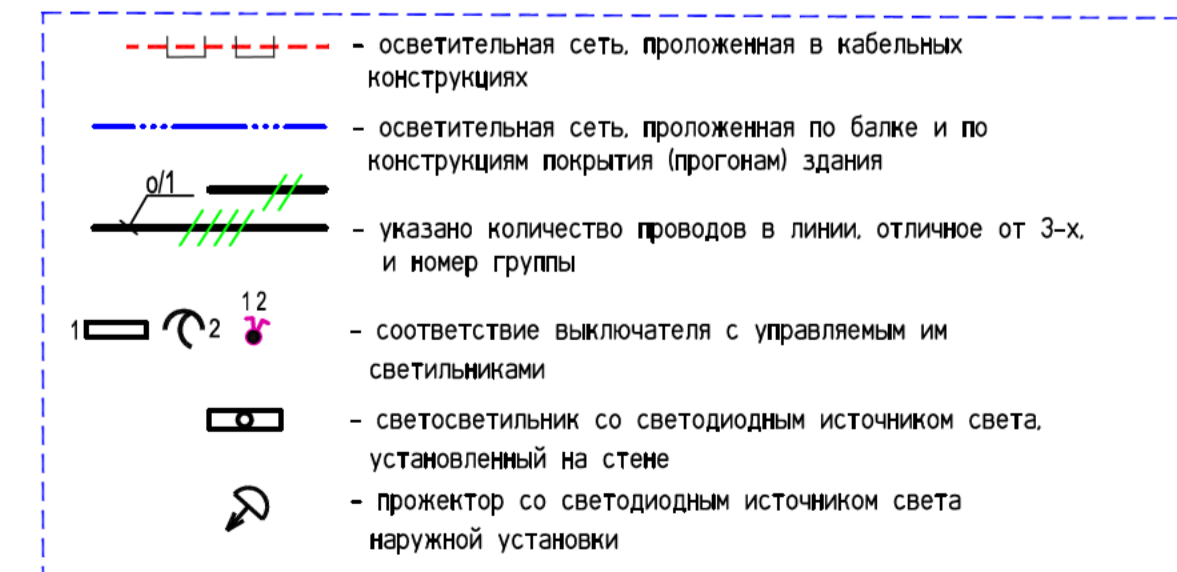
Экспликация помещений

N помещения	Наименование	Площадь кв.м	Кат. помещения
1	Машзал	439,60	Д
2	Помещение для хранения трубопроводов	405,00	Д
3	Комната кладовщика	37,20	Д
4	Санузел на отм.0,000	6,53	Д
5	Тепловой пункт	27,60	Д
6	Помещение для хранения резервного оборудования	104,88	Д
7	Комната дежурного оператора	24,36	Д
8	Электрощитовая	24,36	Д
9	Помещение для хранения трубопроводов	540,0	Д
10	Санузел на отм.5,800	6,53	Д
11	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	37,20	Д
12	Венткамера приточная	52,00	Д
13	Венткамера вытяжная	26,65	Д
14	Лестничная клетка	19,92	Д

Схема управления освещением из двух мест

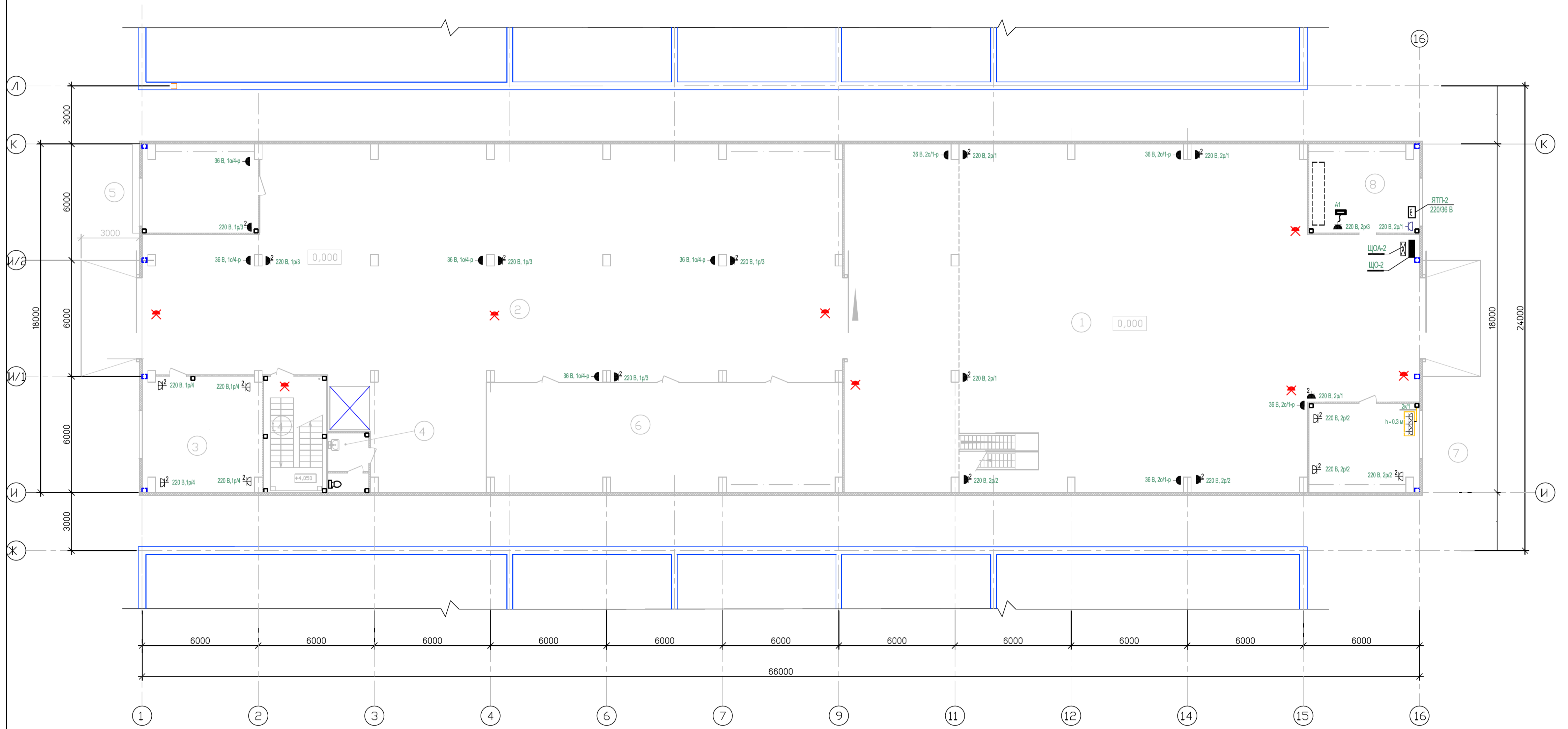


Дополнительные условные обозначения



285867-18-П-30М					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол-во	Лист	Изм.	Подпись	Дата
ТИП					
Разработ.					
Н.контр.					
Цех технологических емкостей			Стадия	Лист	Листов
Цех. Электроосвещение. План на отм. +5,800			П	20	
			ООО "ДЗКО"		

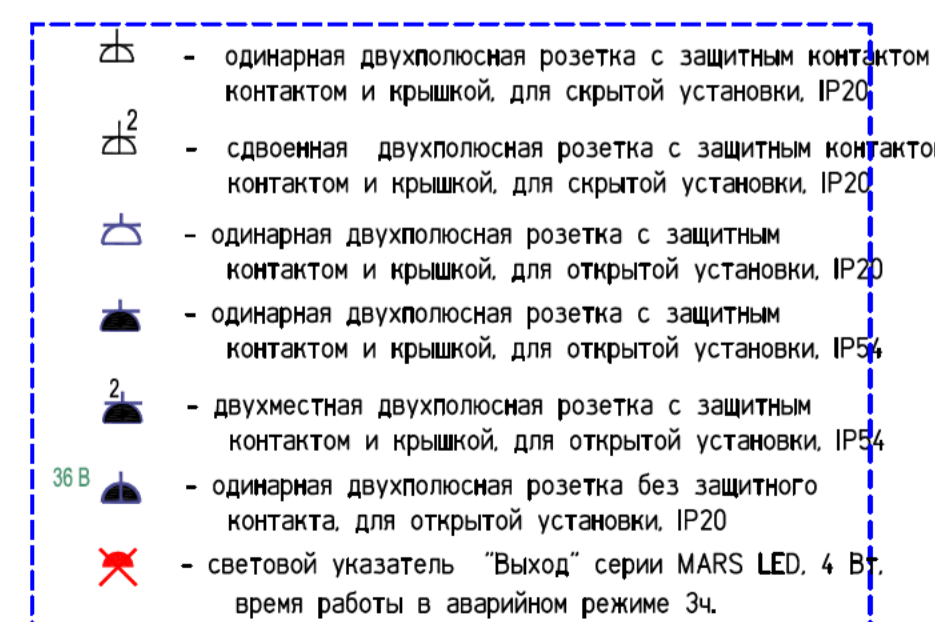
План цеха на отм. +0,000



Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь кв.м	Кат. помещения
1	Машзал	439,60	Д
2	Помещение для хранения трубопроводов	405,00	Д
3	Комната кладовщика	37,20	
4	Санузел на отм.0,000	6,53	
5	Тепловой пункт	27,60	
6	Помещение для хранения резервного оборудования	104,88	Д
7	Комната дежурного оператора	24,36	
8	Электрощитовая	24,36	
9	Помещение для хранения трубопроводов	540,0	Д
10	Санузел на отм.5,800	6,53	
11	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	37,20	Д
12	Венткамера приточная	52,00	
13	Венткамера вытяжная	26,65	
14	Лестничная клетка	19,92	

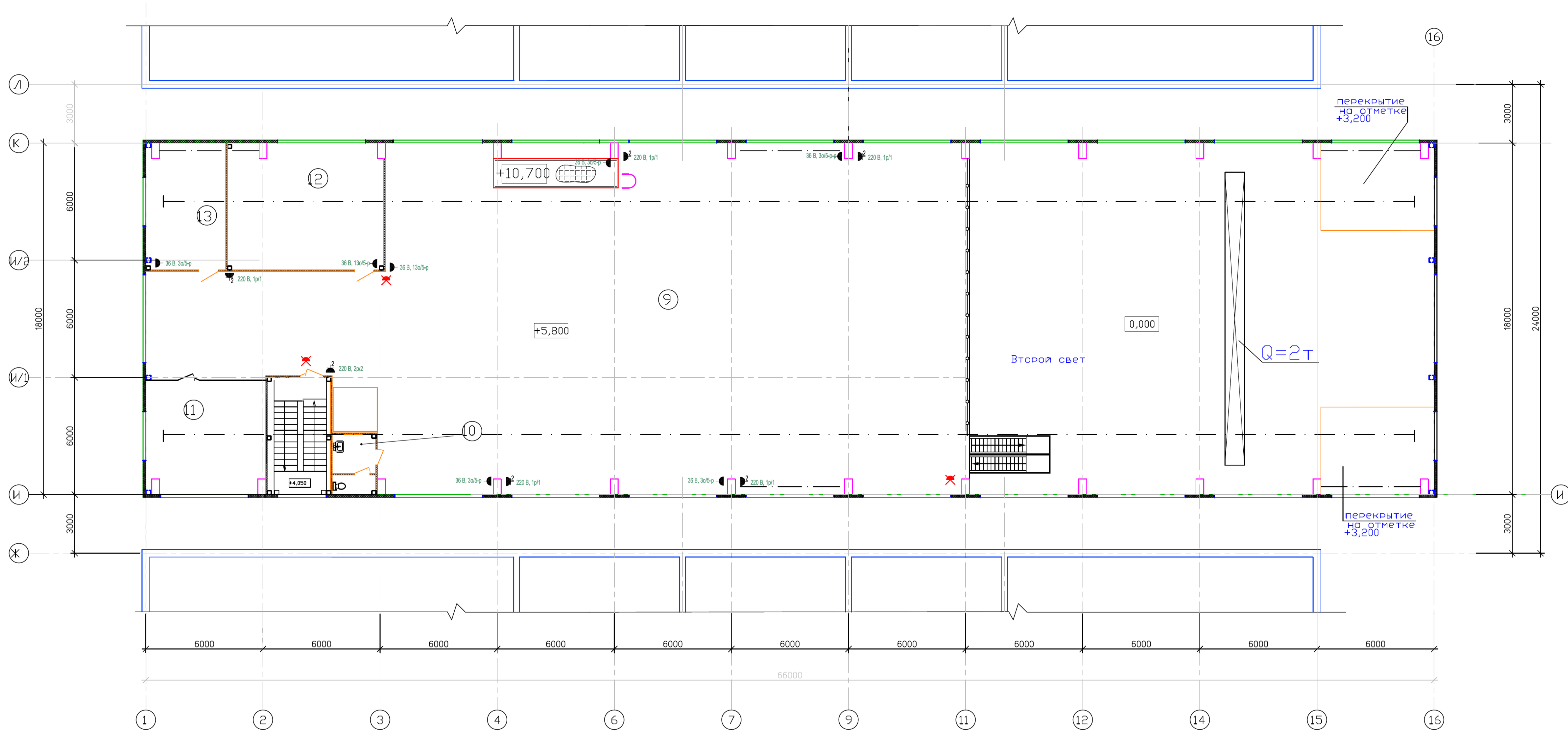
Условные обозначения



- Высота установки розеток в помещениях -0,1..1,2 м.
- Защита розеточных групп от токов к.з. осуществляется расцепителями автоматических выключателей, установленных в осветительных щитах ЩО-1,ЩО-3. Для повышения электро- и пожаробезопасности проектом предусмотрена защита от токов утечки посредством установки дифференциальных автоматических выключателей на отходящей линии, питающей электроприемники, подключаемые через розетки, с током утечки 30 мА.
- Розеточные сети выполнены трехпроводными (L, N, PE) кабелем ВВГнг(A)-LS. Выбор сечения кабелей произведен по длительно допустимому току и проверен по потере напряжения. Ответвления к розеткам производятся с использованием ответвительных коробок производства компании "ДКС" (код 53600) и кленных колодок.
- Кабель прокладывается открыто на проволочном лотке с перегородкой совместно с силовыми сетями или на профиле с осветительными сетями. Опуски к розеткам выполняются в гофротрубах открыто по стенам с использованием держателей с защелкой. В помещениях 7 разводка сетей - в гофротрубах скрытая. Кабельные трассы и длины кабелей уточнить по месту после окончательного монтажа санитарно-технического и технологического оборудования, трубопроводов и воздуховодов. В пом. 7 для подключения компьютера предусматривается блок розеток (3-х шт.), установленный на высоте 0,3 м от уровня пола.
- Проектом предусмотрена установка розеток с заземляющим контактом и для ремонтного освещения - без заземляющего контакта. Соединение заземляющего контакта выполняется третьей (специальной) жилой кабеля сечением равным фазному.
- Совместная прокладка цепей рабочего, аварийного освещения с цепями до 42 В в одном коробе, профиле или трубе запрещается.
- Ремонтная сеть прокладывается в гибкой армированной трубе на высоте 1,0..1,2 м и от уд. с креплением к стенам с помощью держателей с защелкой.

285867-18-П-30М			
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И/Изм.
ТИП		Подпись	Дата
Разработ.		Стадия	Лист
Н.контр.		П	21
Цех технологических емкостей			Листов
Цех. План расположения розеток и СУВ на отм. +0,000			000 "ДЭКО"

План цеха на отм. +5,800



Экспликация помещений

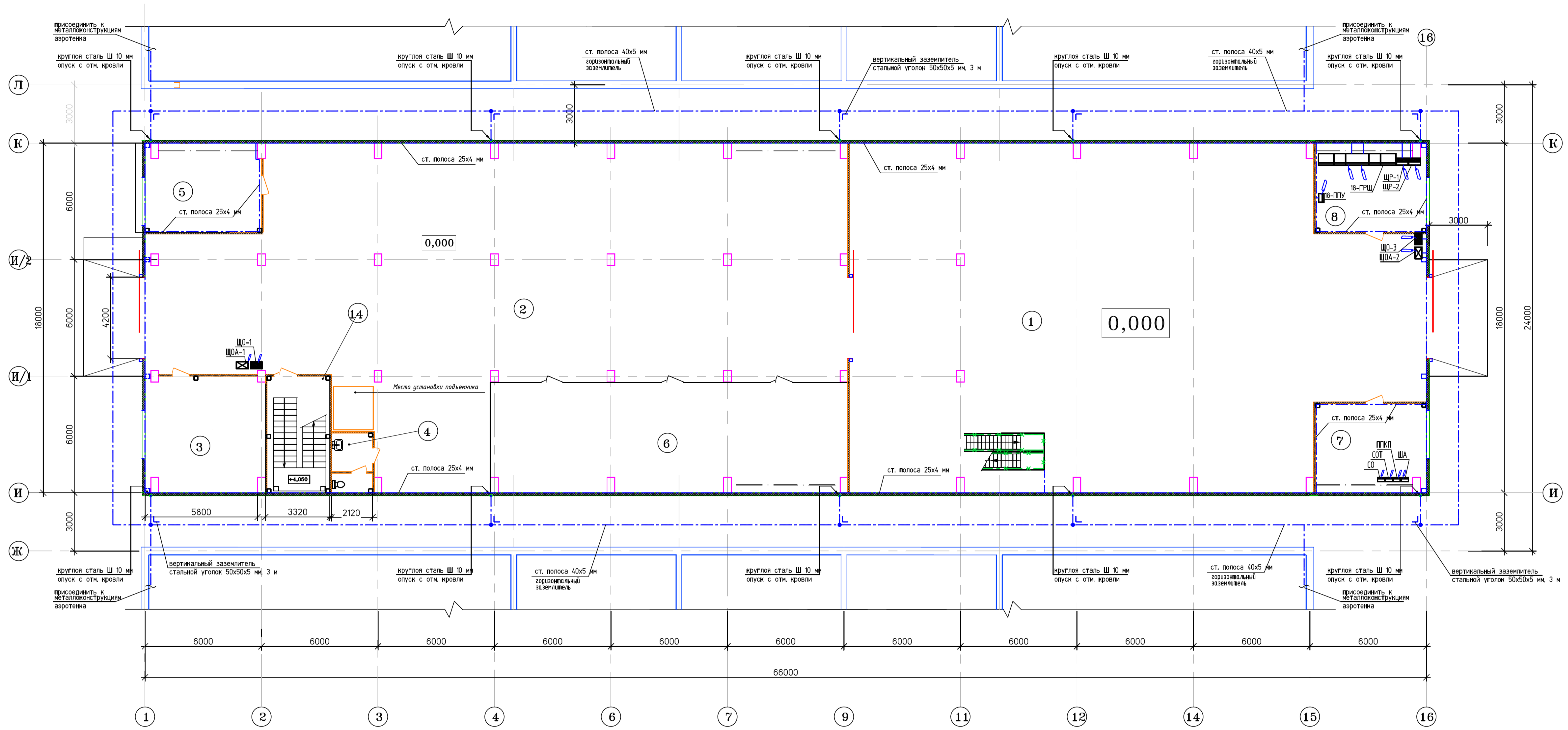
N помещения	Наименование	Площадь кв.м	Кат. помещения
1	Машзал	439,60	Д
2	Помещение для хранения трубопроводов	405,00	Д
3	Комната кладовщика	37,20	
4	Санузел на отм.0,000	6,53	
5	Тепловой пункт	27,60	
6	Помещение для хранения резервного оборудования	104,88	Д
7	Комната дежурного оператора	24,36	
8	Электрощитовая	24,36	
9	Помещение для хранения трубопроводов	540,0	Д
10	Санузел на отм.5,800	6,53	
11	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	37,20	Д
12	Венткамера приточная	52,00	
13	Венткамера вытяжная	26,65	
14	Лестничная клетка	19,92	

Условные обозначения

- одинарная двухполюсная розетка с защитным контактом и крышкой, для скрытой установки, IP20
- двойная двухполюсная розетка с защитным контактом и крышкой, для скрытой установки, IP20
- одинарная двухполюсная розетка с защитным контактом и крышкой, для открытой установки, IP20
- одинарная двухполюсная розетка с защитным контактом и крышкой, для открытой установки, IP54
- двухместная двухполюсная розетка с защитным контактом и крышкой, для открытой установки, IP54
- одинарная двухполюсная розетка без защитного контакта, для открытой установки, IP20
- световой указатель "Выход" серии MARS LED, 4 Вт, время работы в аварийном режиме 3ч.

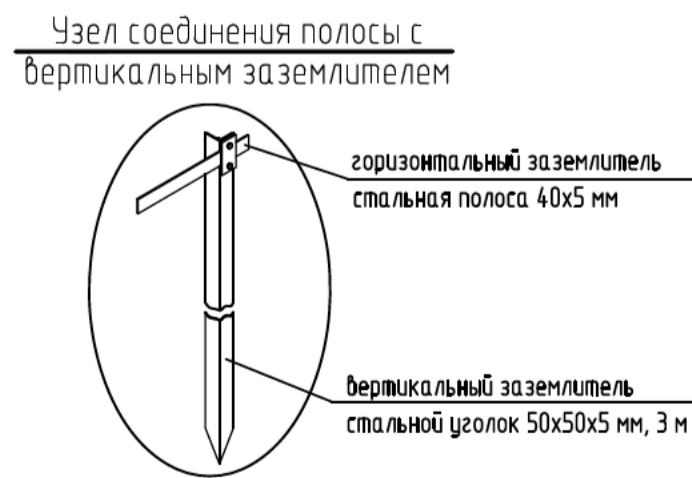
285867-18-П-ЭОМ2					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительность 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изм.	Подпись	Дата
ТИП					
Разработ.					
Н.контр.					
Цех технологических емкостей				Стадия	Лист
Цех. План расположения розеток и СВВ на отм. +5,800				П	22
				ООО "ДЭКО"	

План цеха на отм. +0,000

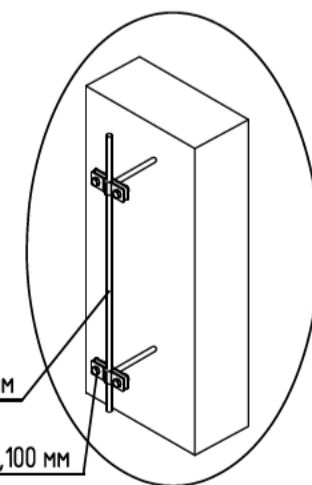


Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь кв.м	Кат. помещения
1	Машзал	439,60	Д
2	Помещение для хранения трубопроводов	405,00	Д
3	Комната кладовщика	37,20	
4	Санузел на отм.0,000	6,53	
5	Тепловой пункт	27,60	
6	Помещение для хранения резервного оборудования	104,88	Д
7	Комната дежурного оператора	24,36	
8	Электрощитовая	24,36	
9	Помещение для хранения трубопроводов	540,0	Д
10	Санузел на отм.5,800	6,53	
11	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	37,20	Д
12	Венткамера приточная	52,00	
13	Венткамера вытяжная	26,65	
14	Лестничная клетка	19,92	



Крепление круглой стали Ø 10 мм к стене



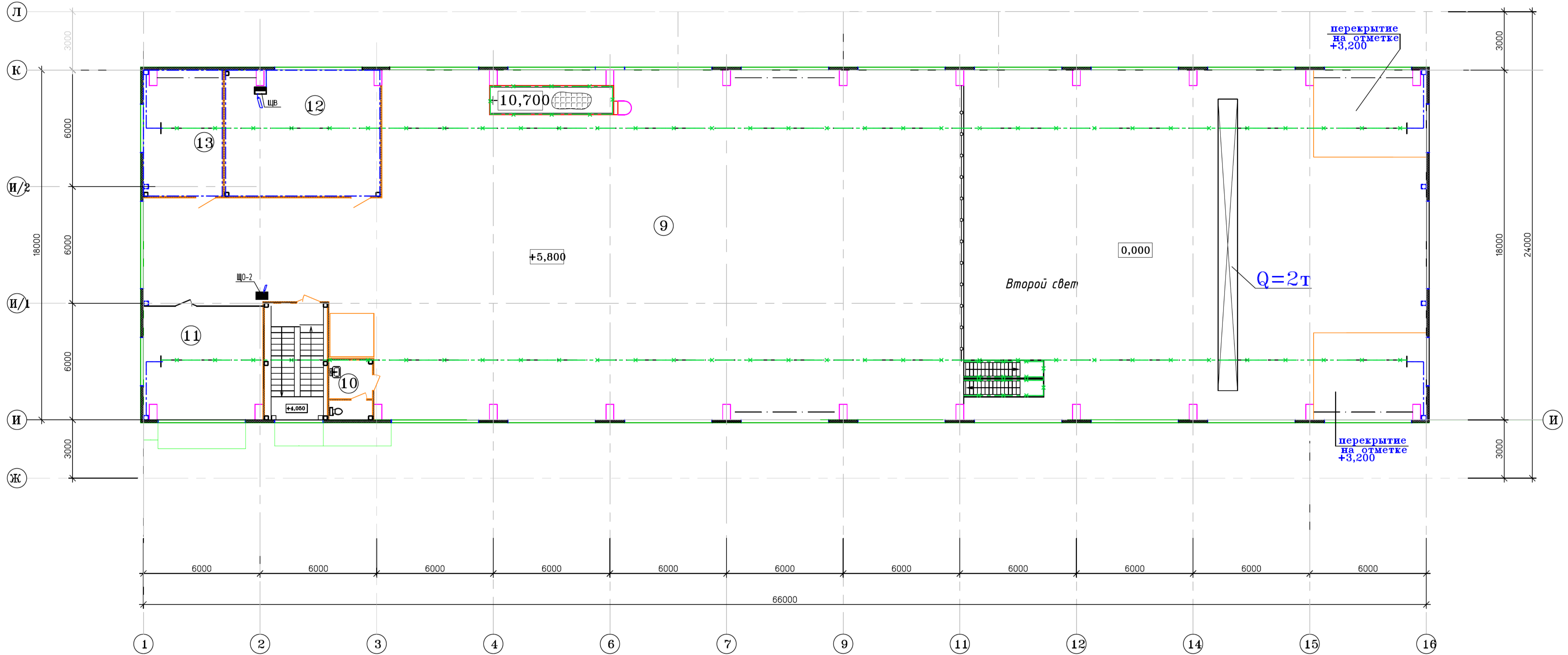
Условные обозначения:

- заземляющий проводник, проводник уравнивания потенциалов
- заземление жилы РЕ в кабеле
- металлоконструкции, используемые в качестве магистрали заземления и уравнивания потенциалов
- непрерывное электрическое соединение (сварное или болтовое)
- электрощит, шкаф (щит) управления

Заземление оборудования и конструкций выполнить в соответствии с ПУЭ и типовым альбомом А7-2010 "Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках". Все контактные соединения в системе заземления и уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 104-34 к контактным соединениям класса 2. Узлы присоединения заземляющих проводников к различным оборудованию выполнить по типовому альбому А7-2010.

		285867-18-П-30М	
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Литкарино производительность 30000 м куб. в сутки»			
Изм.	Колуч.	Лист	Изм.
ТИП		Подпись	Дата
Разработ.		Стадия	Лист
Н.контр.		П	23
		Цех. Заземление и молниезащита. План на отм. 0,000	
		ООО "ДЭКО"	

План цеха на отм. +5,800



Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь кв.м	Кат. помещения
1	Машзал	439,60	Д
2	Помещение для хранения трубопроводов	405,00	Д
3	Комната кладовщика	37,20	
4	Санузел на отм.0,000	6,53	
5	Тепловой пункт	27,60	
6	Помещение для хранения резервного оборудования	104,88	Д
7	Комната дежурного оператора	24,36	
8	Электрощитовая	24,36	
9	Помещение для хранения трубопроводов	540,0	Д
10	Санузел на отм.5,800	6,53	
11	Помещение для хранения трубопроводной арматуры	37,20	Д
12	Венткамера приточная	52,00	
13	Венткамера вытяжная	26,65	
14	Лестничная клетка	19,92	

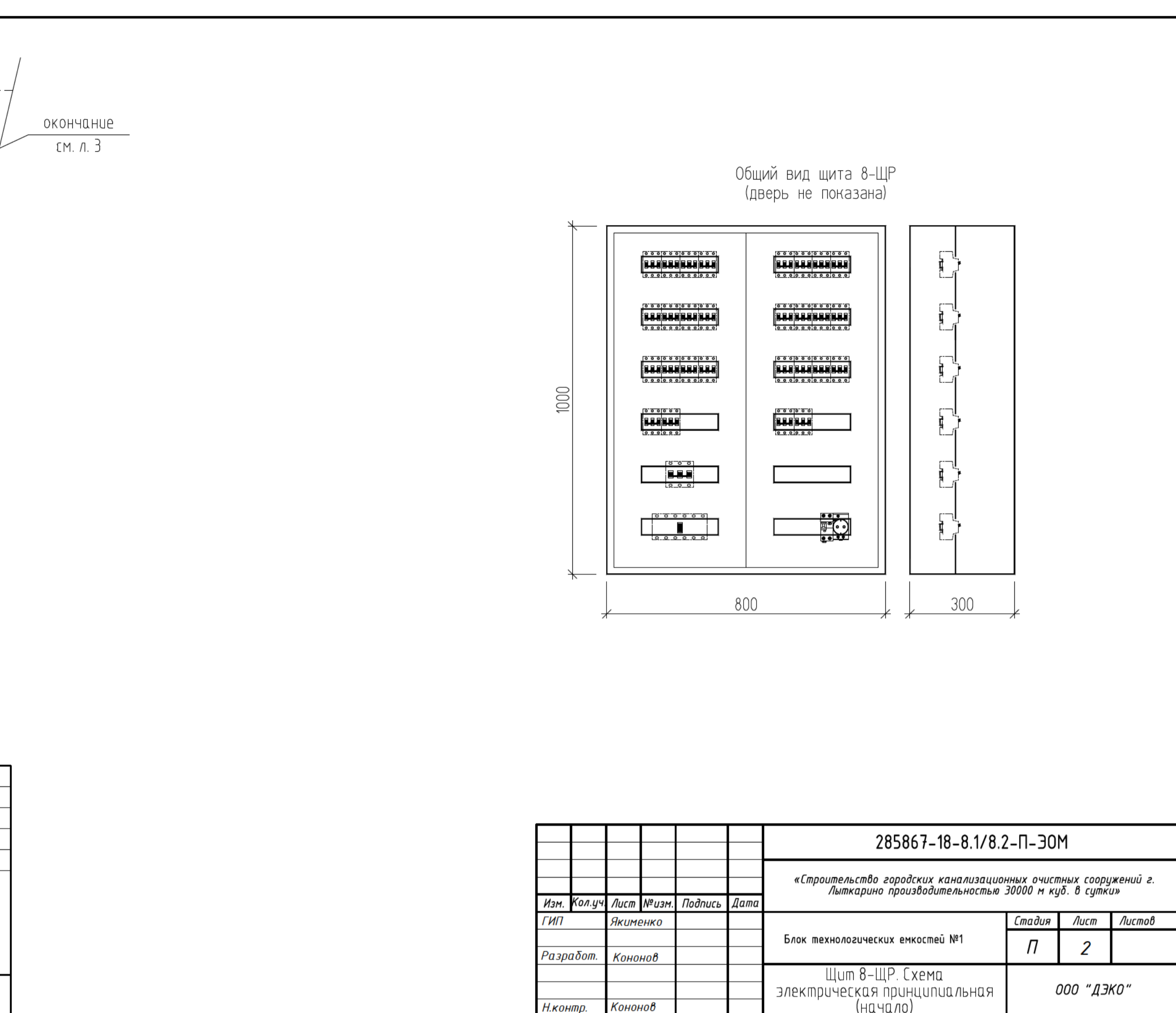
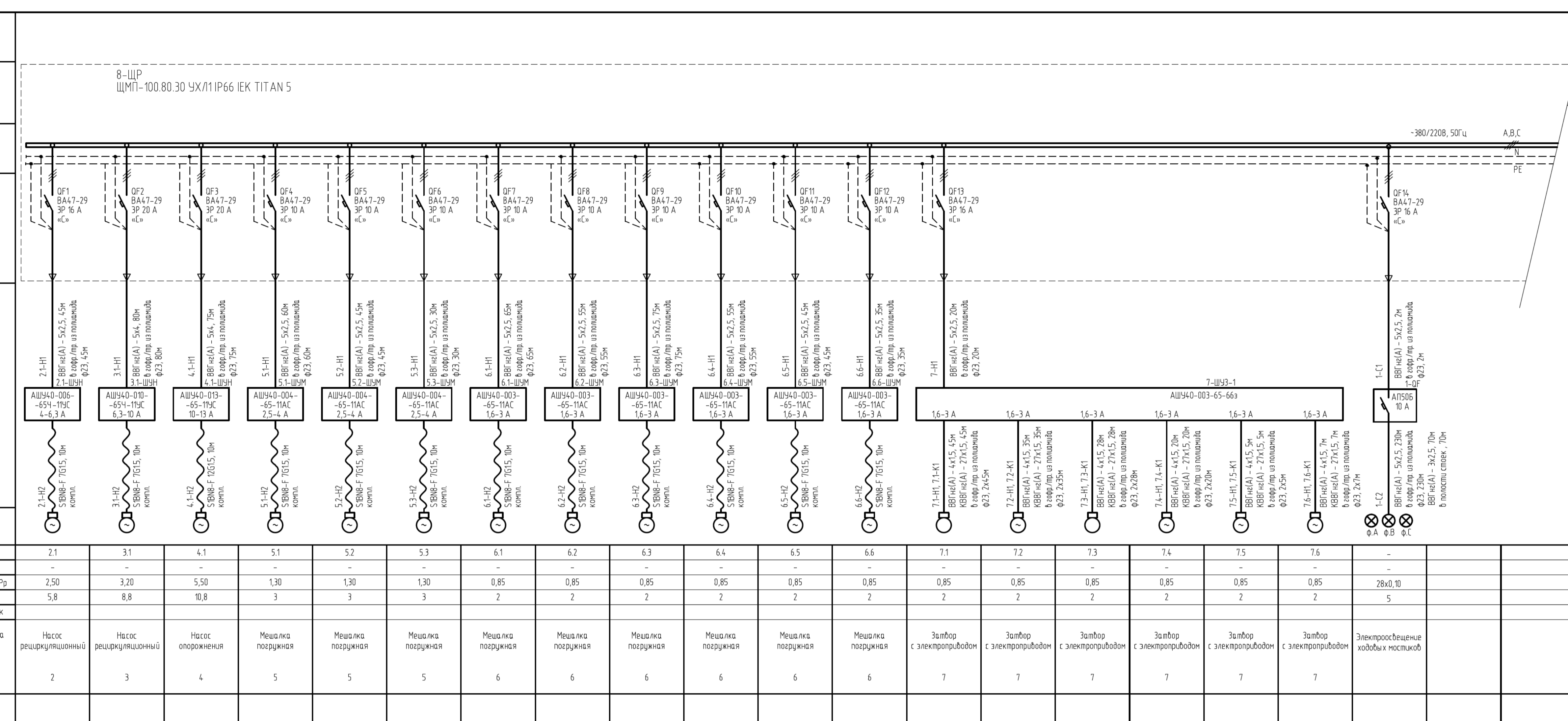
285867-18-П-30М					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Литкарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Колуч.	Лист	Изм.	Подпись	Дата
ТИП					
Разработ.					
Н.контр.					
Цех технологических емкостей				Стадия	Лист
Цех. Заземление и молниезащита. План на отм. +5,800				П	24
ООО "ДЭКО"				Листов	

*Блок технологических емкостей №1  
БТЕ-1*

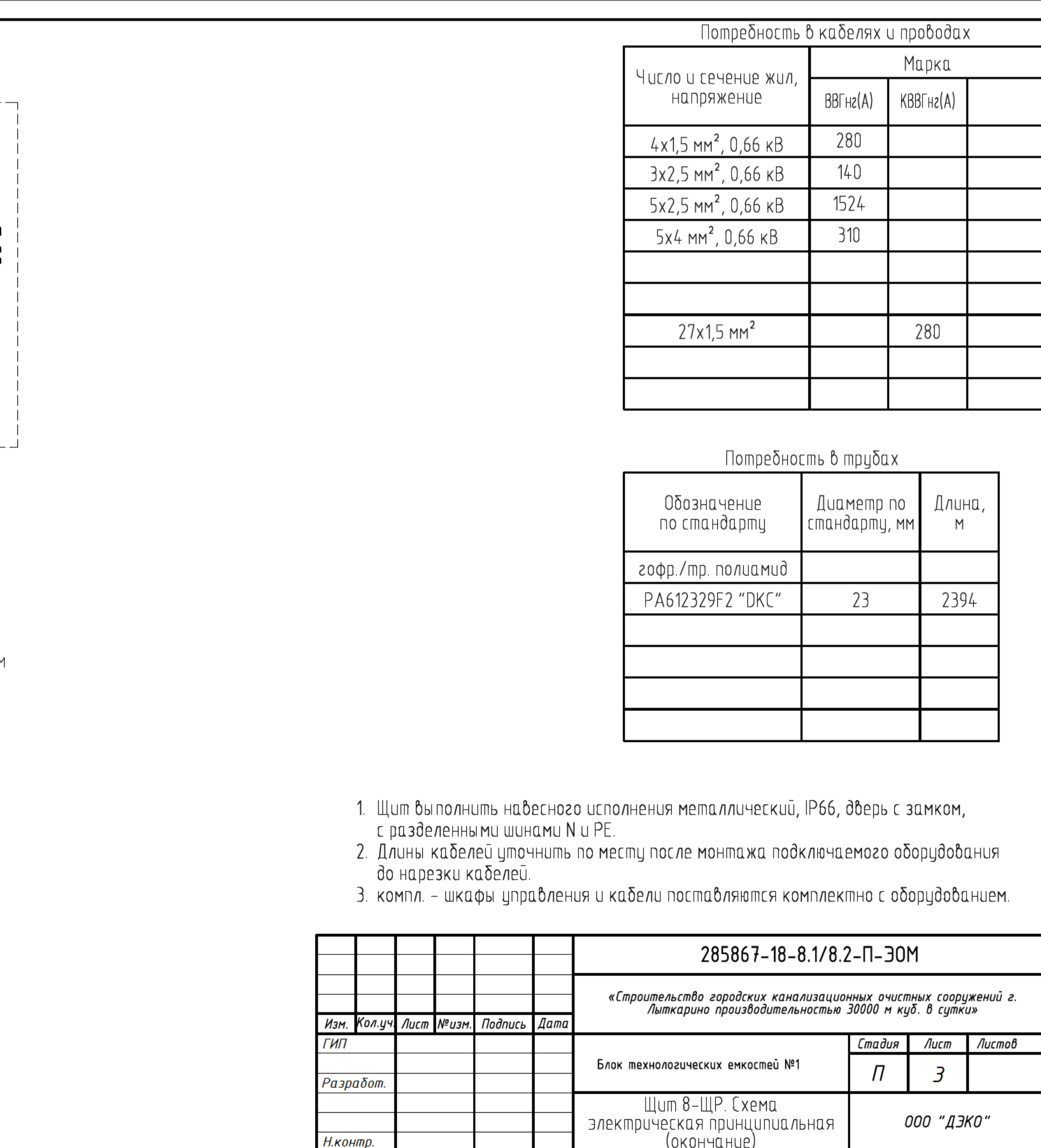
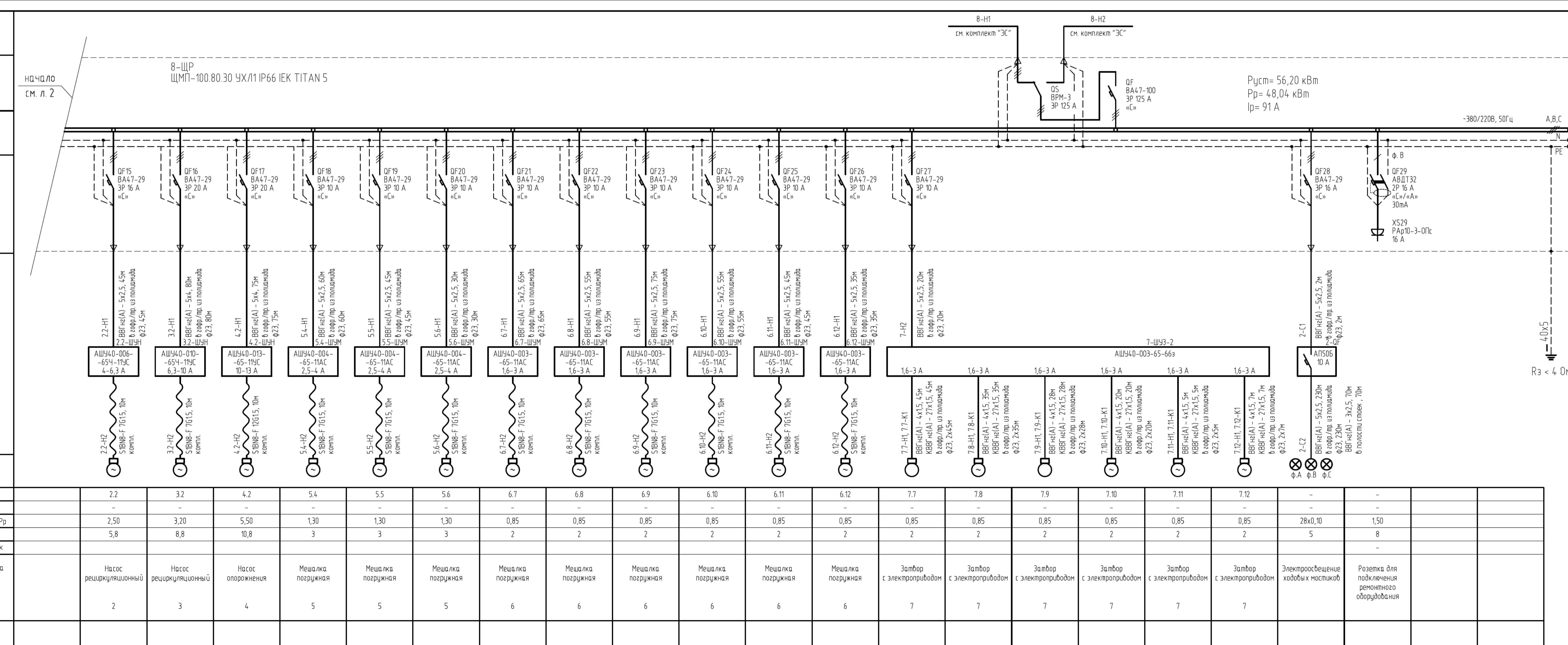




Сопоставлено	Данные питающей сети	Обозначение: Тип, Ион, А; Расщепитель, А	Обозначение: Напряжение; Руст, кВт; Ир, А	Тип; Ион, А; Характеристика	Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника; длина, м	Условное обозначение	Электротехнические	Номер по плану	Тип	Мощность, кВт	Ры/Рр	Ток, А	Ир	Ириск	Наименование механизма или электротехника, номер по технологической схеме	
	Аппараты	Скорые шины	Комплектные устройства														
Взвешено	Таблица в Дашп																
Ион, № табл	Таблица в Дашп																

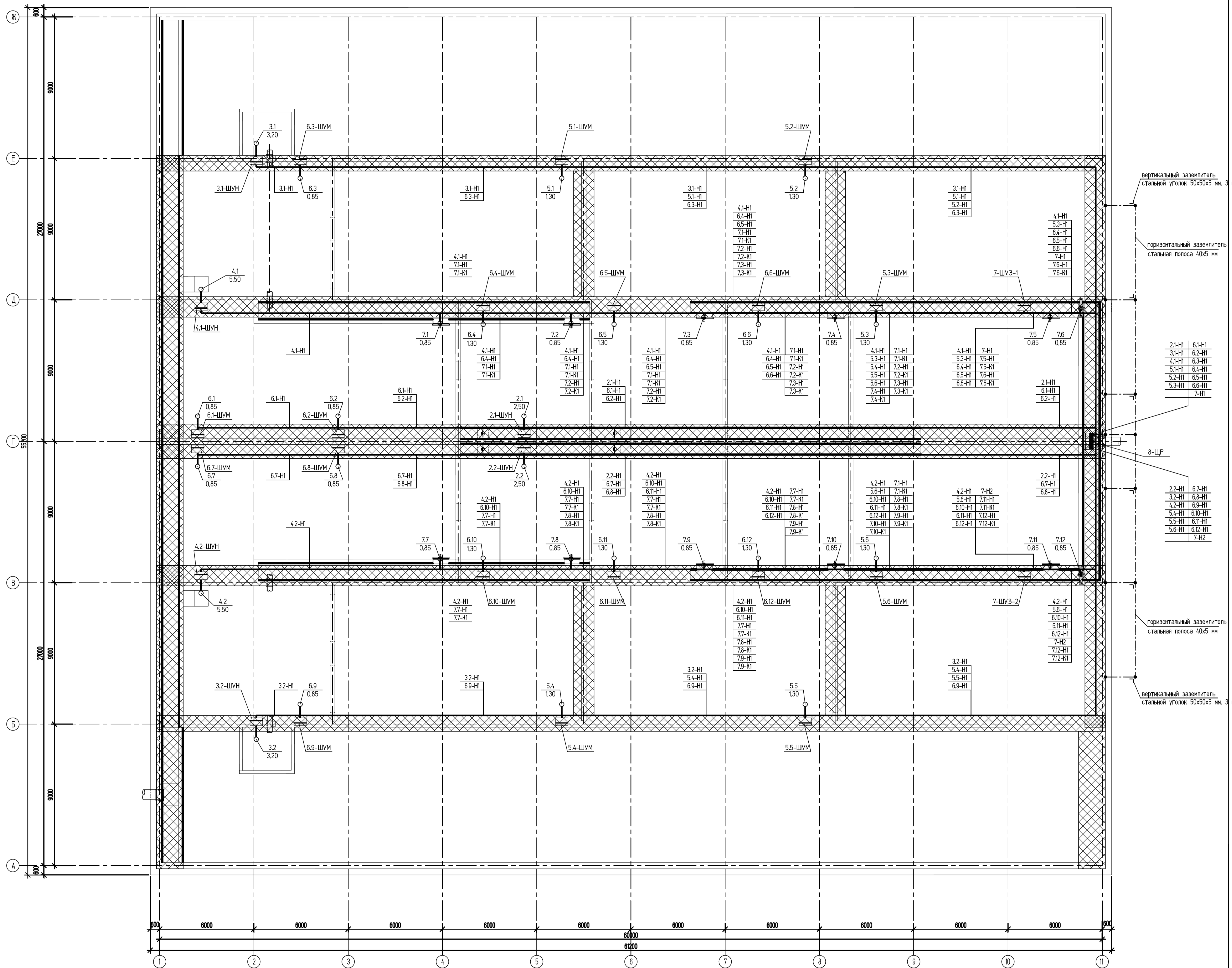


Сопоставлено	Данные питающей сети	Обозначение: Тип, Ион, А; Расщепитель, А	Обозначение: Напряжение; Руст, кВт; Ир, А	Тип; Ион, А; Характеристика	Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника; длина, м	Условное обозначение	Электротехнические	Номер по плану	Тип	Мощность, кВт	Ры/Рр	Ток, А	Ир	Ириск	Наименование механизма или электротехника, номер по технологической схеме	
	Аппараты	Скорые шины	Комплектные устройства														
Взвешено	Таблица в Дашп																
Ион, № табл	Таблица в Дашп																

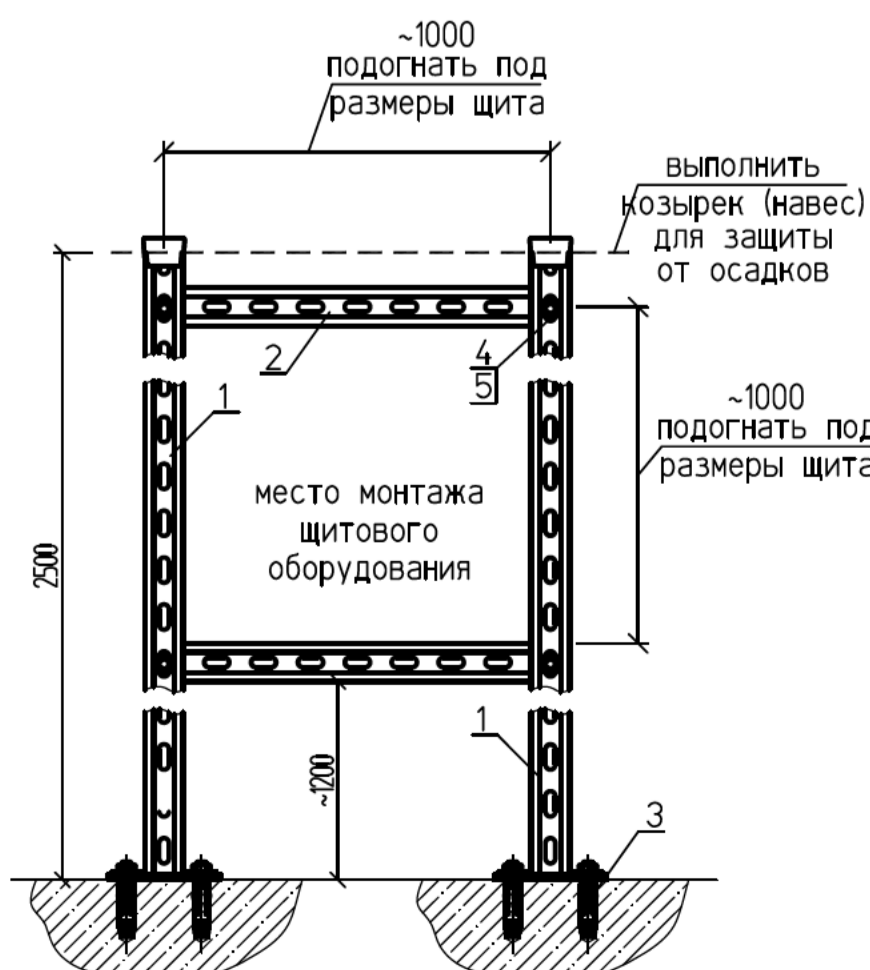


- Щит вы полнить надбесного исполнения металлический, IP66, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.
- компл. - шкафы управления и кабели поставляются комплектно с оборудованием.

285867-18-8.1/8.2-П-ЭОМ										
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Липецка» производительность 30000 м³/сутки										
Изм.	Колуч	Лист	Ириск	Подпись	Дата	Блок технологических емкостей №1		Стдия	Лист	Листов
Разработ.	Конов							П	2	
Щит 8-ЩР. Схема электрическая принципиальная (начало)										
ООО "ДЭКО"										

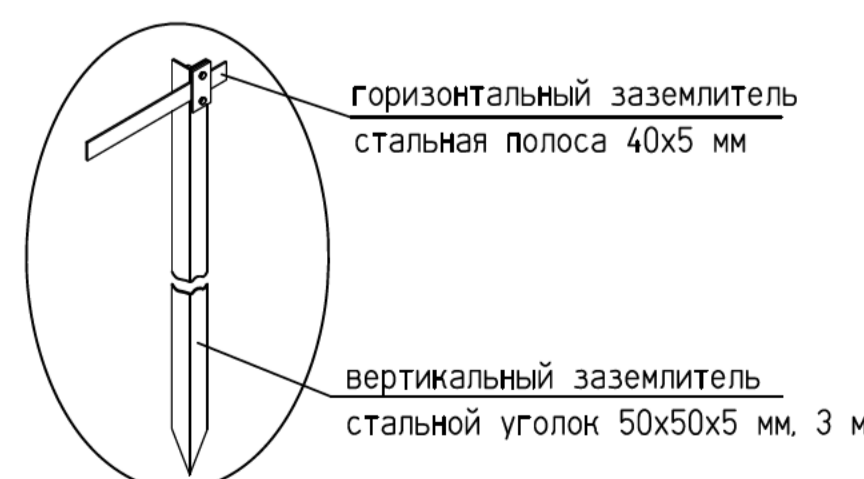


Стойка для монтажа щитового оборудования  
выполнить 1 шт  
(для установки 8-ЩР)



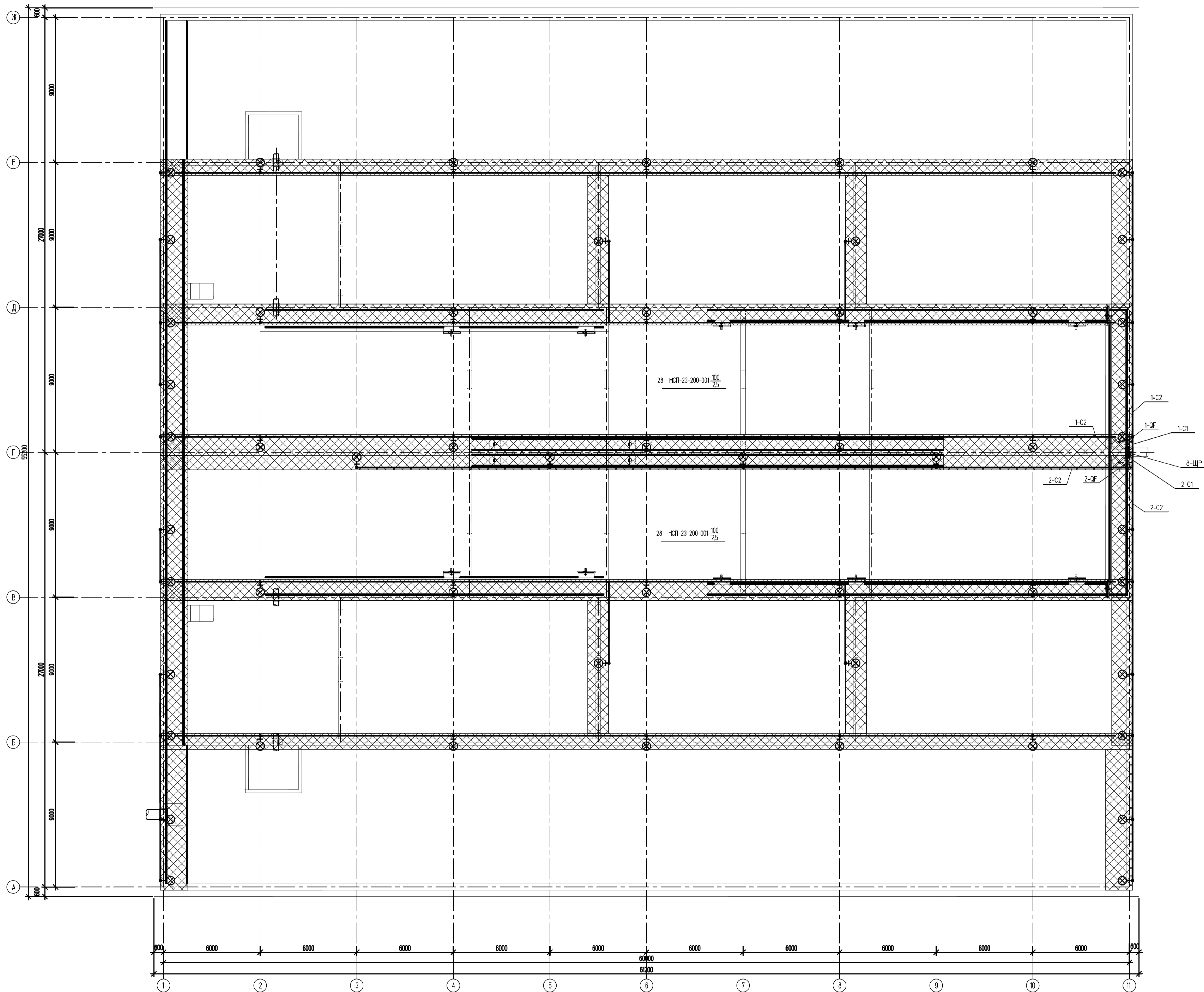
1. Вертикальный подвес двойной 4x4 L 2000 - BSD4120
2. С-образный профиль 4x21 L= 1000 мм - ВРЛ210
3. Стандартный анкер со шпилькой М10 - СМ44060
4. Винт для крепления к профилю М10x30 - СМ04030
5. Гайка с насечкой препятствующая откручиванию М10 - СМ01000

Узел соединения полосы с вертикальным заземлителем

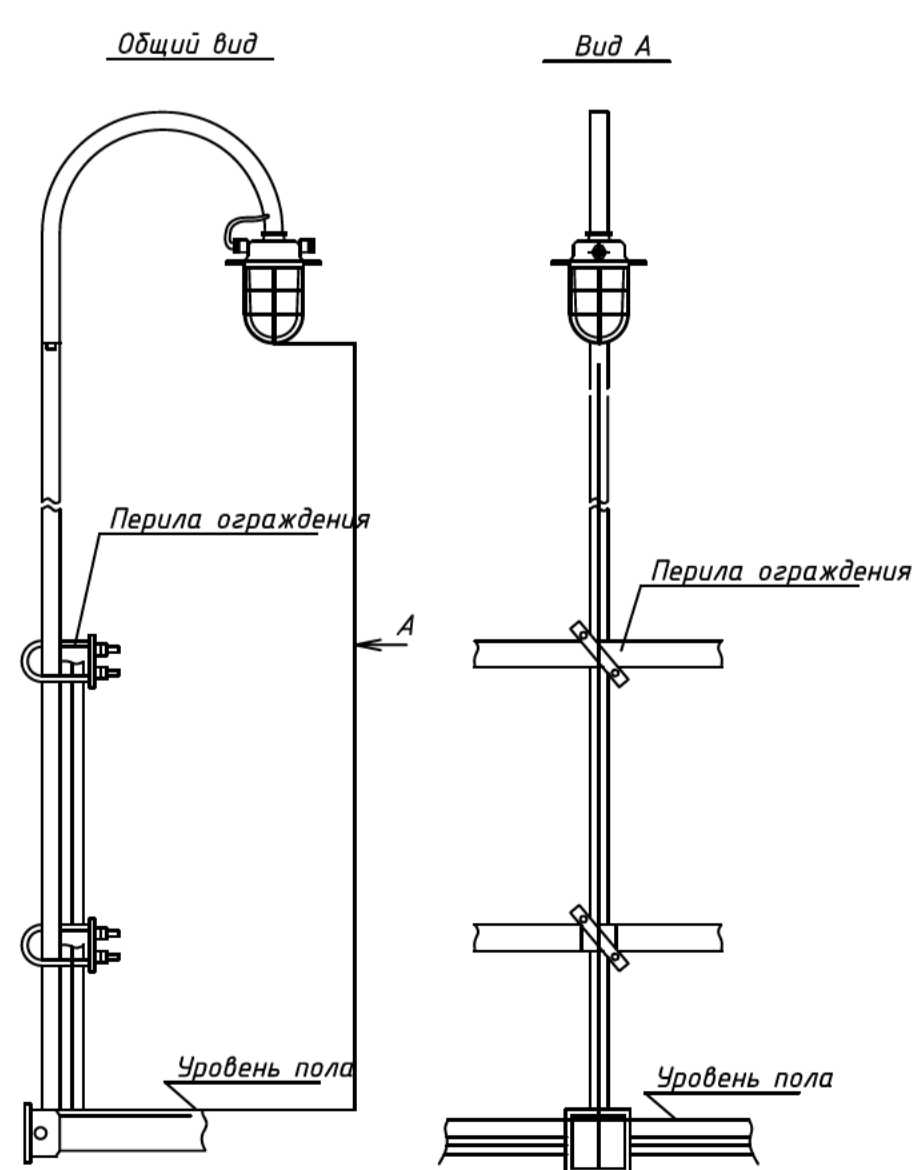


1. На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели на распространяющие горение марки ВВГнг(А) и КВВГнг(А).
2. Прокладка кабелей выполняется по конструкциям азотенков (под ходовыми мостиками) в гибких гофротрубах из самозатухающего полиамида с крепление скобами и хомутами.
3. Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования и трубопроводов и воздуховодов.
4. Проектом предусматривается установка стоек для монтажа щитового оборудования. Щиты управления насосов, мешалок и задвижек монтируются на конструкциях ограждения ходовых мостиков. Выполнить козырьки (навесы) для защиты электрощитов от осадков.
5. Проектом предусмотрено защитное заземление для защиты от поражения электрическим током вследствие повреждения изоляции путем присоединения защитного нулевого проводника РЕ к корпусу электрооборудования. Для заземления использовать защиту РЕ-жила силовых кабелей и искусственный заземлитель. Заземлитель выполняется стальной полосой 40x5 мм проложенной в земле на глубину не менее 0,5 м и вертикальными электродами из угловой стали 50x50x5 мм длиной 3 м. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом в любое время года. После монтажа произвести контрольный замер сопротивления; при необходимости установить дополнительные вертикальные электроды.

285867-18-В.1/8.2-П-ЭОМ					
«Спроектировано в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85»					
Ил.	Кол. уч.	Лист	Мин.	Подпись	Дата
Разработ		П			
Аккомпр.					
Блок лемнозаводских емкостей №1			Свод	Лист	Листов
Распределительные сети			П	4	
План			000 «ДЖО»		
Формат А0					



Стойка Н987 У3



1. На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели не распространяющие горение марки ВВГнг(LA).
2. Прокладка кабелей выполняется по конструкции аэротенков (под ходовыми мостиками) в гибких гофротрубах из самозатухающего полиамида с крепление скобами и хомутами.
3. Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования и трубопроводов и воздуховодов.
4. Электроосвещение площадок обслуживания (проходных мостиков) выполняется светильниками типа НСП-23 IP65. Светильники монтируются на стойках Н987 У3, прикрепленных к ограждениям мостиков.
5. Управление освещением и защита от токов к.з. осуществляется автоматическими выключателями в защитном корпусе типа АБЮБ, расположенными на конструкции для монтажа щита ЩР (уточнить по месту).

						285867-18-В.1/В.2-П-30М				
						«Спроектировано заводских канализационных очистных сооружений г. Астрахань производственной мощностью 30000 м <sup>3</sup> куб. в сутки»				
Имя	Кол. уч.	Лист	Мин.	Подпись	Дата	Блок технологических емкостей №1		Страница	Лист	Листов
Разработ						Электроснабжение. План		П	5	000 "ДЖО"
Аккомпр.						Электроснабжение. План				

Имя Кол. уч. Лист Мин. Подпись Дата

*Цех доочистки и обеззараживания*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Щит 12-ГРЩ. Схема электрическая принципиальная (начало)	
3	Щит 12-ГРЩ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
4	Щит 12-ГРЩ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
5	Щит ЩО. Схема электрическая принципиальная	
6	Щит ЩОА. Схема электрическая принципиальная	
7	Схема заземления и молниезащиты	
8	Распределительные сети. План на отм. 0.000, +5.170	
9	Заземление и молниезащита. План на отм. 0.000, +5.170	
10	Схемы отключения вентиляции при пожаре	

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество показатели	Примечание
1	Напряжение сети	В	380/220	
2	Категория надежности		II	
3	Установленная мощность электроприемников	кВт	133,16	
4	Расчетная мощность электроприемников	кВт	124,78	
5	Средневзвешенный коэффициент мощности	-	0,87	
6	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт*час		

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами проекта мероприятий.

Главный инженер проекта *И.И.И.*

Якименко

Расчет электрических нагрузок - форма Ф636-92 (РТМ 36.18.32.4-92)

N п / п	По заданию технологов	Кол-во ЭП п, шт	Номинальная мощность, кВт		Общая Pн	Справочные данные			Расчетные величины			Эффективн. число ЭП Nэ	Коефф. расчетн. нагрузки Kр	Расчетная мощность			Расчетный ток I.A
			Одного ЭП	Общая		Коефф. использ. Ки	cos	tg	Ки*Pн	Ки*Pн*tg	рн2*п			Pм кВт	Qм квар	Sm кВА	
	Здание доочистки и УФ обеззараживание (12)																
1	Щит 12-ГРЩ;																
1.1	Фильтрыдисковые	2	17,02	17,02	34,04	1,00	0,800	0,750	34,04	25,53	579,36						
1.2	Оборуд. УФ-модуля	1	40,00	40,00	40,00	1,00	0,900	0,484	40,00	19,37	1600,00						
1.3	Система очистки УФ-модуля	1	1,70	1,70	1,70	0,30	0,850	0,620	0,51	0,32	2,89						
1.4	Компрессор	1	0,55	0,55	0,55	0,30	0,850	0,620	0,17	0,10	0,30						
1.5	Минимойка	1	1,40	1,40	1,40	0,30	0,850	0,620	0,42	0,26	1,96						
1.6	Дренажный насос	1	1,10	1,10	1,10	0,30	0,850	0,620	0,33	0,20	1,21						
1.7	Установка дозирования	1	1,00	1,00	1,00	0,30	0,850	0,620	0,30	0,19	1,00						
1.8	Вентиляция приточная П1	1	4,37	4,37	4,37	0,80	0,850	0,620	3,50	2,17	19,10						
1.9	Вентиляция вытяжная В1	1	3,00	3,00	3,00	0,80	0,850	0,620	2,40	1,49	9,00						
1.10	Электроосвещение рабочее (щит ЩО)	1	-	8,00	8,00	0,64	0,950	0,329	5,12	1,68	64,00						
1.11	Электроосвещение аварийное (щит ЩАО) и др.	1	-	1,00	1,00	1,00	0,950	0,329	1,00	0,33	1,00						
1.12	Насосы технической воды	2	18,50	18,50	37,00	1,00	0,900	0,484	37,00	17,92	684,50						
	Итого по щиту 12-ГРЩ;	14	-	-	133,16	0,94	0,873	0,557	124,78	69,56	2964,32	6	1,00	124,78	76,51	146,37	222

Резервные и ремонтные электроприемники, а также электроприемники, работающие кратковременно, при подсчете расчетной мощности не учитываются.

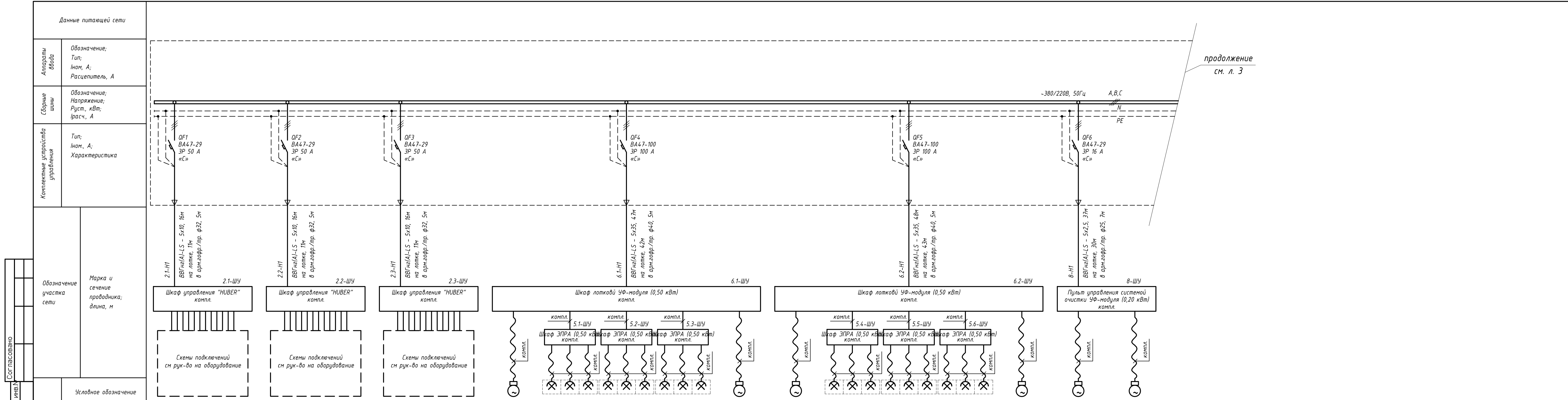
285867-18-П-12-ЭОМ

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработ.					
Н.контр.					

Стadia	Лист	Листов
П	1	

Цех доочистки и обеззараживания		
Общие данные	ООО "ДЭКО"	



продолжение  
см. л. 3

Данные питающей сети	
Аппараты ввода	Обозначение; Тип; Ином, А; Расцепитель, А
Сборные шины	Обозначение; Напряжение; Руст., кВт; Трасч., А
Комплексные устройства управления	Тип; Ином., А; Характеристика

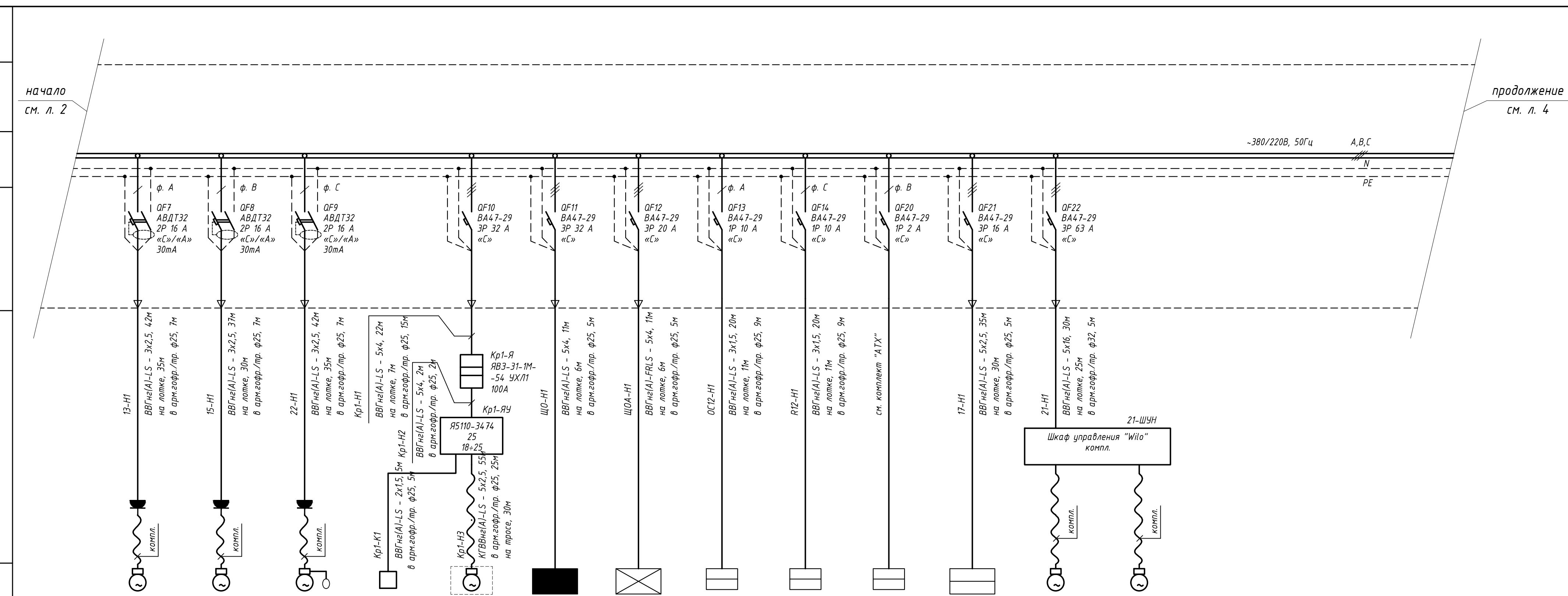
Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника; длина, м
--------------------------	---

Электроприемник	Условное обозначение	
	Номер по плану	2.1
	Тип	-
	Мощность, кВт	17,02
Ток, А	Iр	40
		Iпуск
	Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме	Самопромывающийся дисковый фильтр (рабоч)

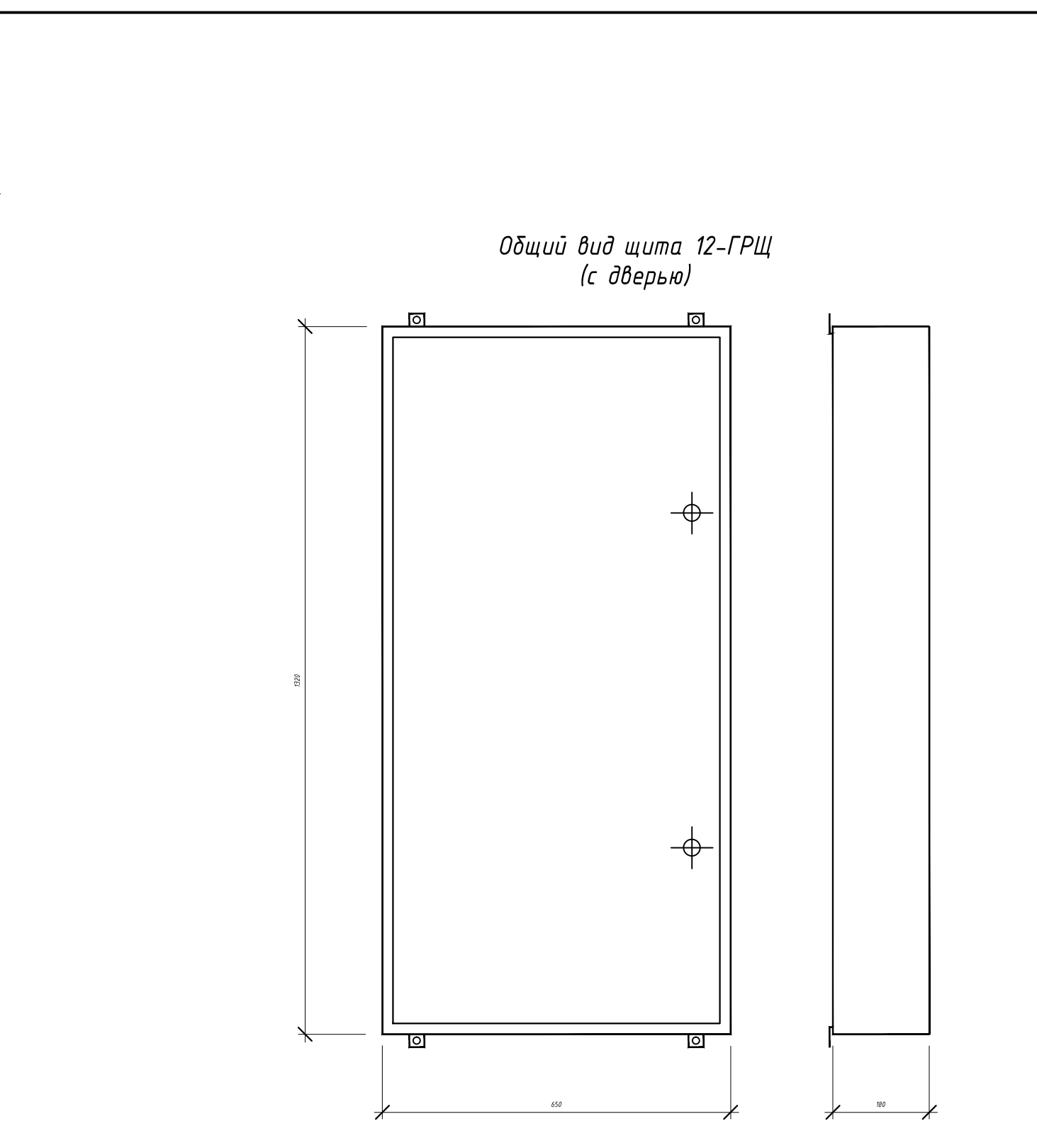
2.1	2.2	2.3	9.1	4.1	4.2	4.3	10.1	9.2	4.4	4.5	4.6	10.2	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17,02	17,02	17,02	0,40	12,48	12,48	12,48	0,40	0,40	12,48	12,48	12,48	0,40	0,75	0,75
40	40	40	1,7	25	25	25	1,7	1,7	25	25	25	1,7	4	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самопромывающийся дисковый фильтр (рабоч)	Самопромывающийся дисковый фильтр (рабоч)	Самопромывающийся дисковый фильтр (резерв)	Затвор щитовой отсечной на входе с электроприводом	Модуль лотковый вертикальный	Модуль лотковый вертикальный	Модуль лотковый вертикальный	Затвор щитовой системы регулиров с электроприводом	Затвор щитовой отсечной на входе с электроприводом	Модуль лотковый вертикальный	Модуль лотковый вертикальный	Модуль лотковый вертикальный	Затвор щитовой системы регулиров с электроприводом	Насос промывки	Насос всасывающий
2	2	2	9	4	4	4	10	9	4	4	4	10	8	8

285867-18-П-12-ЭОМ					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений 2. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
Цех доочистки и обеззараживания			Стадия	Лист	Листов
Щит 12-ГРЩ. Схема электрическая принципиальная (начало)			П	2	
Н.контр.			ООО "ДЭКО"		

Согласовано	Имя	Подпись	Дата
	Имя	Подпись	Дата
Электропроектировщик	Имя	Подпись	Дата
	Имя	Подпись	Дата



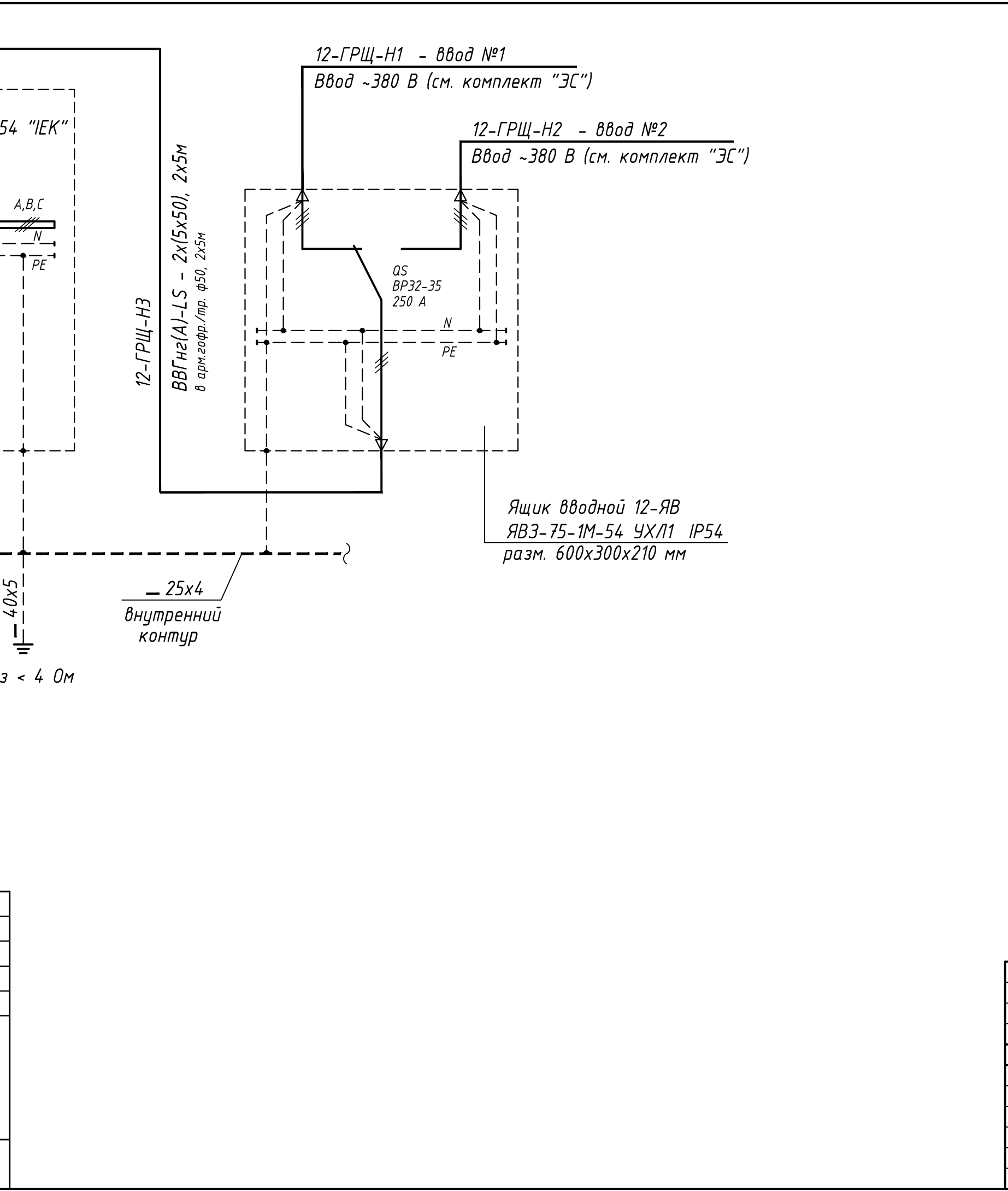
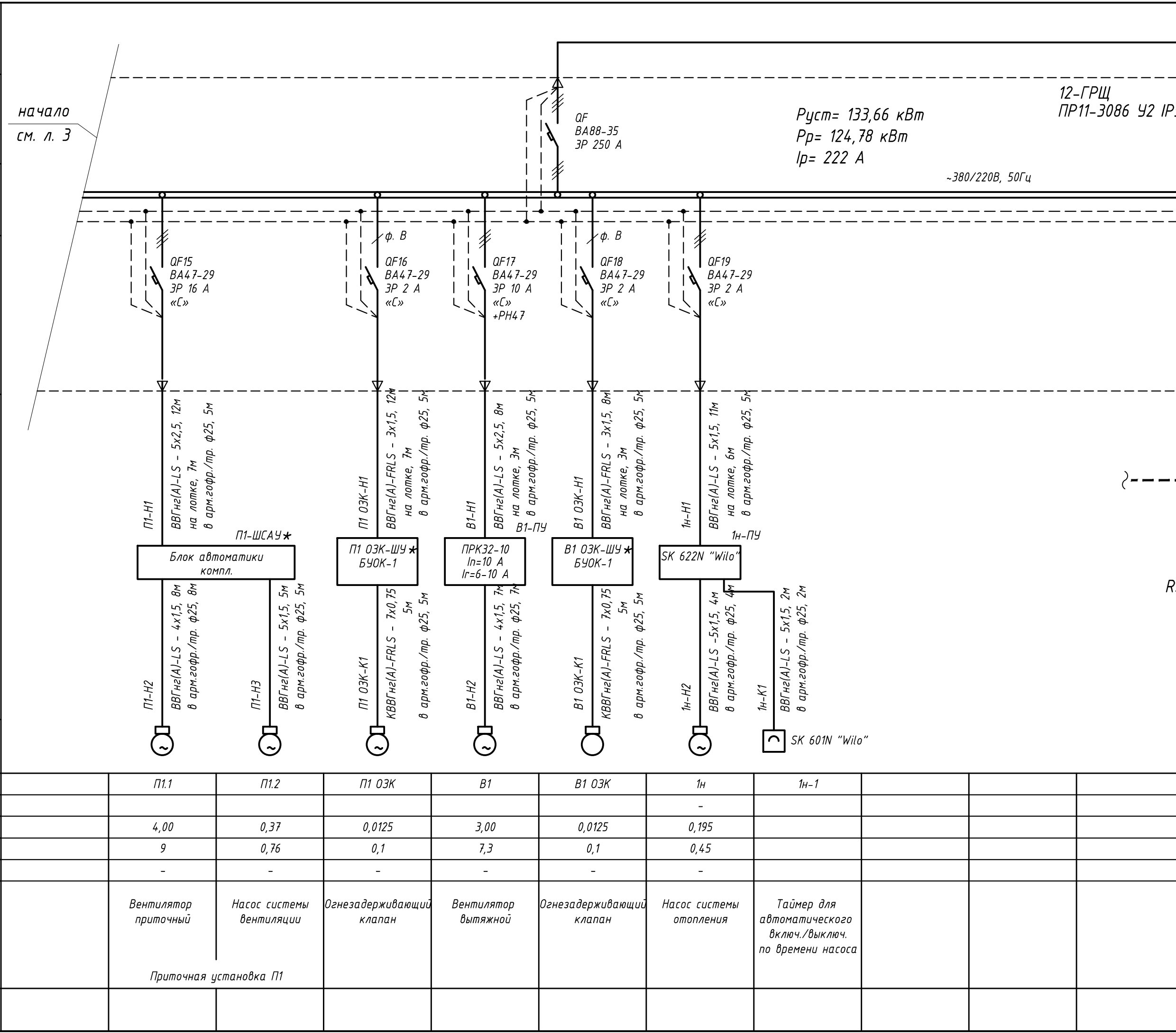
Условное обозначение	Данные питающей сети		Обозначение участка сети		Электропроектировщик							
	Аппараты ввода	Сборные шины	Комплексные устройства управления	Марка и сечение проводника, длина, м	Номер по плану	Тип	Мощность, кВт	Рн/Рр	Ток, А	Ip	Ипуск	Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме
13-Н1	QF7 АВДТ32 2P 16 А «С»/«А» 30mA	φ А	ВВГнг(A)-LS - 3x2,5, 42м на лотке, 35м в арм.гофр./пр. φ25, 7м	Компрессор	13	-	1,50	-	8	-	-	13
15-Н1	QF8 АВДТ32 2P 16 А «С»/«А» 30mA	φ В	ВВГнг(A)-LS - 3x2,5, 37м на лотке, 30м в арм.гофр./пр. φ25, 7м	Минимойка	15	-	1,40	-	7,5	-	-	15
22-Н1	QF9 АВДТ32 2P 16 А «С»/«А» 30mA	φ С	ВВГнг(A)-LS - 3x2,5, 42м на лотке, 35м в арм.гофр./пр. φ25, 7м	Насос погружной дренажный	22	-	1,10	-	8	-	-	22
Кр1-Н1	QF10 ВА47-29 3P 32 А «С»		Кр1-Н1 ВВГнг(A)-LS - 5x4, 22м на лотке, 7м в арм.гофр./пр. φ25, 15м	Выключатель концевой для блокировки калитки на ремонтную площадку	Кр1-SQ	БК-200 IEK	-	-	-	-	-	4
ЩО-Н1	QF11 ВА47-29 3P 32 А «С»		ЩО-Н1 ВВГнг(A)-LS - 5x4, 11м на лотке, 6м в арм.гофр./пр. φ25, 5м	Щит освещения	ЩО	-	-	7,99/5,10	10	0,84	-	
ЩОА-Н1	QF12 ВА47-29 3P 20 А «С»		ЩОА-Н1 ВВГнг(A)-FRLS - 5x4, 11м на лотке, 6м в арм.гофр./пр. φ25, 5м	Щит аварийного освещения	ЩОА	-	-	0,355	-	-	-	
ОС12-Н1	QF13 ВА47-29 1P 10 А «С»	φ А	ОС12-Н1 ВВГнг(A)-LS - 3x1,5, 20м на лотке, 11м в арм.гофр./пр. φ25, 9м	Щит ОС охранной сигнализации	ОС12	-	-	0,10	1	-	-	
Р12-Н1	QF14 ВА47-29 1P 10 А «С»	φ С	Р12-Н1 ВВГнг(A)-LS - 3x1,5, 20м на лотке, 11м в арм.гофр./пр. φ25, 9м	Щит СОТ телекоммуникационный охранного телевидения	Р12	-	-	0,30	2	-	-	
17-Н1	QF20 ВА47-29 1P 2 А «С»	φ В	17-Н1 см. комплект "АТХ"	Расходомер сточных вод см. комплект "АТХ"	-	-	-	-	0,02	-	-	
21-Н1	QF21 ВА47-29 3P 16 А «С»		21-Н1 ВВГнг(A)-LS - 5x2,5, 35м на лотке, 30м в арм.гофр./пр. φ25, 5м	Блок химической промывки	17	-	-	1,00	2	-	17	
21-ШУН	QF22 ВА47-29 3P 63 А «С»		21-ШУН ВВГнг(A)-LS - 5x16, 30м на лотке, 25м в арм.гофр./пр. φ32, 5м	Насос технической воды (рабоч)	21.1	-	-	18,50	30	-	-	21
				Насос технической воды (резерв)	21.2	-	-	18,50	30	-	-	21



285867-18-П-12-ЭОМ					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработ.					
Н.контр.					
Цех доочистки и обеззараживания			Стадия	Лист	Листов
Щит 12-ГРЩ. Схема электрическая принципиальная (продолжение)			П	3	
			ООО "ДЭКО"		



Согласовано	Дата	
	Подпись	
Инв. № подл.	Дата	
	Подпись	
Электропроектировщик	Имя	
	Подпись	



Общий вид ящика 12-ЯВ (с дверью)

- На вводе в объект для общего приема электроэнергии предусмотрена установка ящика 12-ЯВ с вводным рубильником на два направления для ручного переключения на резервное питание. Проектом принят ящик типа ЯВ3-75-1М-54 УХЛ1 навесного исполнения, металлический, IP54, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
- Для дальнейшего распределения электроэнергии проектом предусмотрен монтаж главного распределительного щита 12-ГРЩ типа ПР11 "IEK" навесного исполнения, металлический, IP54, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.
- компл. - шкафы управления и кабели поставляются комплектно с оборудованием.
- \* - проектом предусмотрена возможность отключения вентиляции по сигналу «Пожар» со шкафа управления противопожарных систем.

285867-18-П-12-ЭОМ					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработ.					
Н.контр.					

Щит 12-ГРЩ. Схема электрическая принципиальная (окончание)

000 "ДЭКО"

формат А4x4

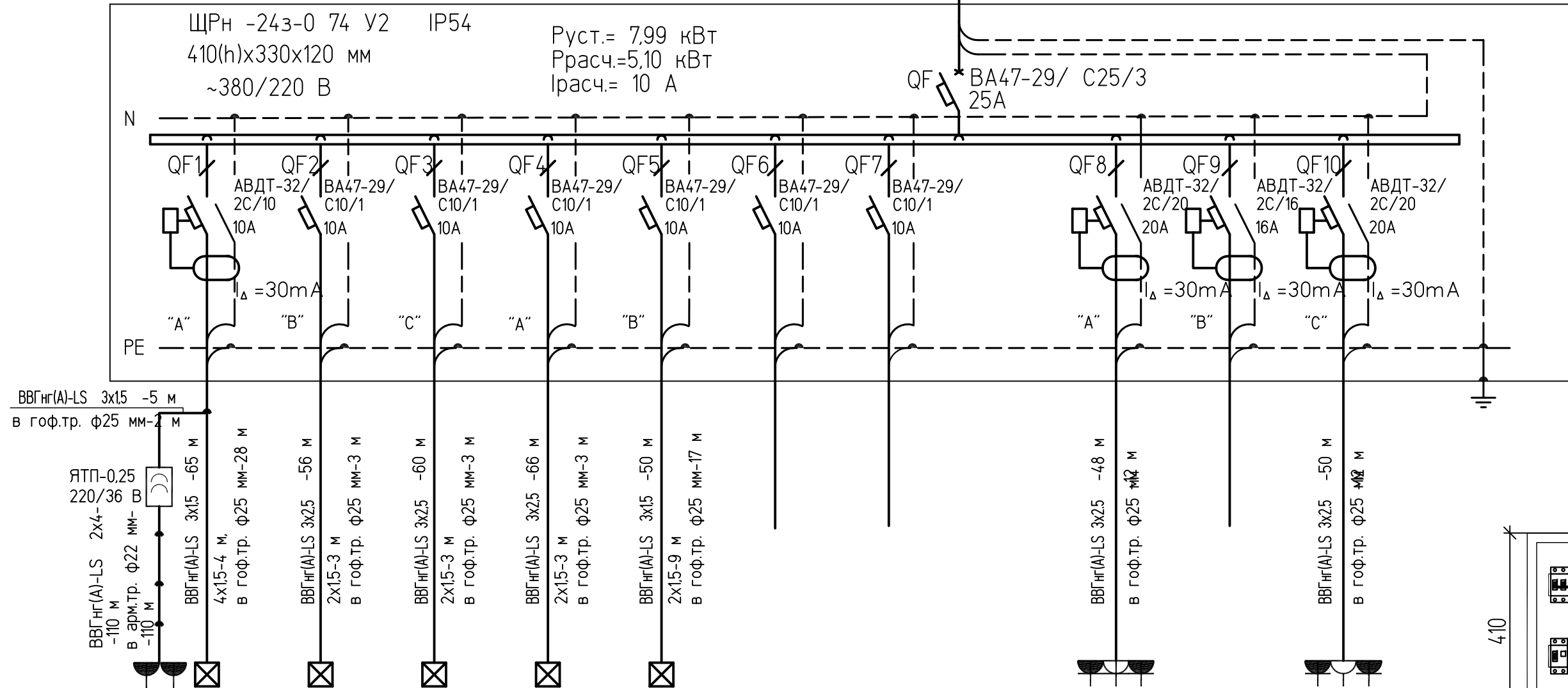
ЩО

ЩРН -243-0 74 У2 IP54  
410(н)х330х120 мм  
~380/220 В

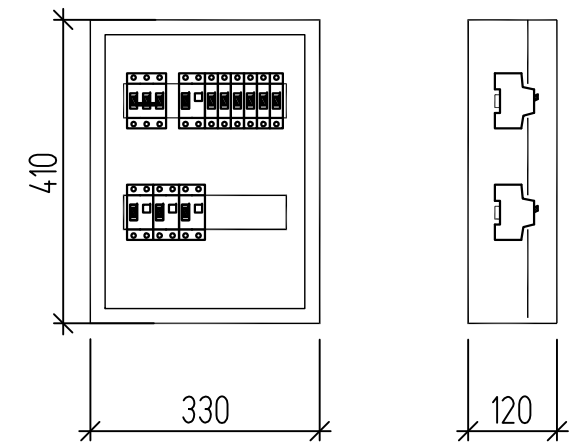
Руст.= 7,99 кВт  
Ррасч.=5,10 кВт  
Iрасч.= 10 А

от 24-ГРЩ 0,4кВ

ЩО-Н1



Эскиз щита ЩО "IEK"  
(дверь не показана)



Поз. по плану	о/1	о/2	о/3	о/4	о/5	о/6	о/7		р/1	р/2	р/3
Руст. кВт	0,152+0,250	1,000	1,000	1,000	0,267				0,080х3+2,000		2,000
Iу. А	0,73+2	5,350	5,350	5,350	1,280				12,000		11,000
Наименование потребителя	Освещение рем. площадки Ремонтное освещение - ЯТП-0,25	Освещение маш. зла (п. 1)- верхний свет 1-й ряд	Освещение маш. зла (п. 1)- верхний свет 2-й ряд	Освещение маш. зла (п. 1)- верхний свет 3-й ряд	Освещение пом. 2-7	Резерв	Резерв		Розетки в пом. 1 по оси А для электроинструмента (ремонт)	2. Резерв	Розетки в пом. 5, в пом. 1 по оси В для электроинструмента (ремонт)

- Щит предусматривается с разделенными шинами N и PE.
- Щит выполнить навесного исполнения, металлический IP54, дверь с замком. Вводной автомат QF принят с учетом резервов.
- Однофазные нагрузки распределить равномерно по фазам.

Потребность в кабелях и проводах

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	
2х1,5 мм, 0,66 кВ	20	
3х1,5 мм, 0,66 кВ	120	
3х2,5 мм, 0,66 кВ	280	
2х4 мм, 0,66 кВ	110	

Потребность в трубах, в миниканалах

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
гофр./тр. 91925 "DKC"	25	80
арм./тр. 57022 "DKC"	22-ду	110

Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработ.					
Н.контр.					

285867-18-П-12-ЭОМ

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

Цех доочистки и обеззараживания

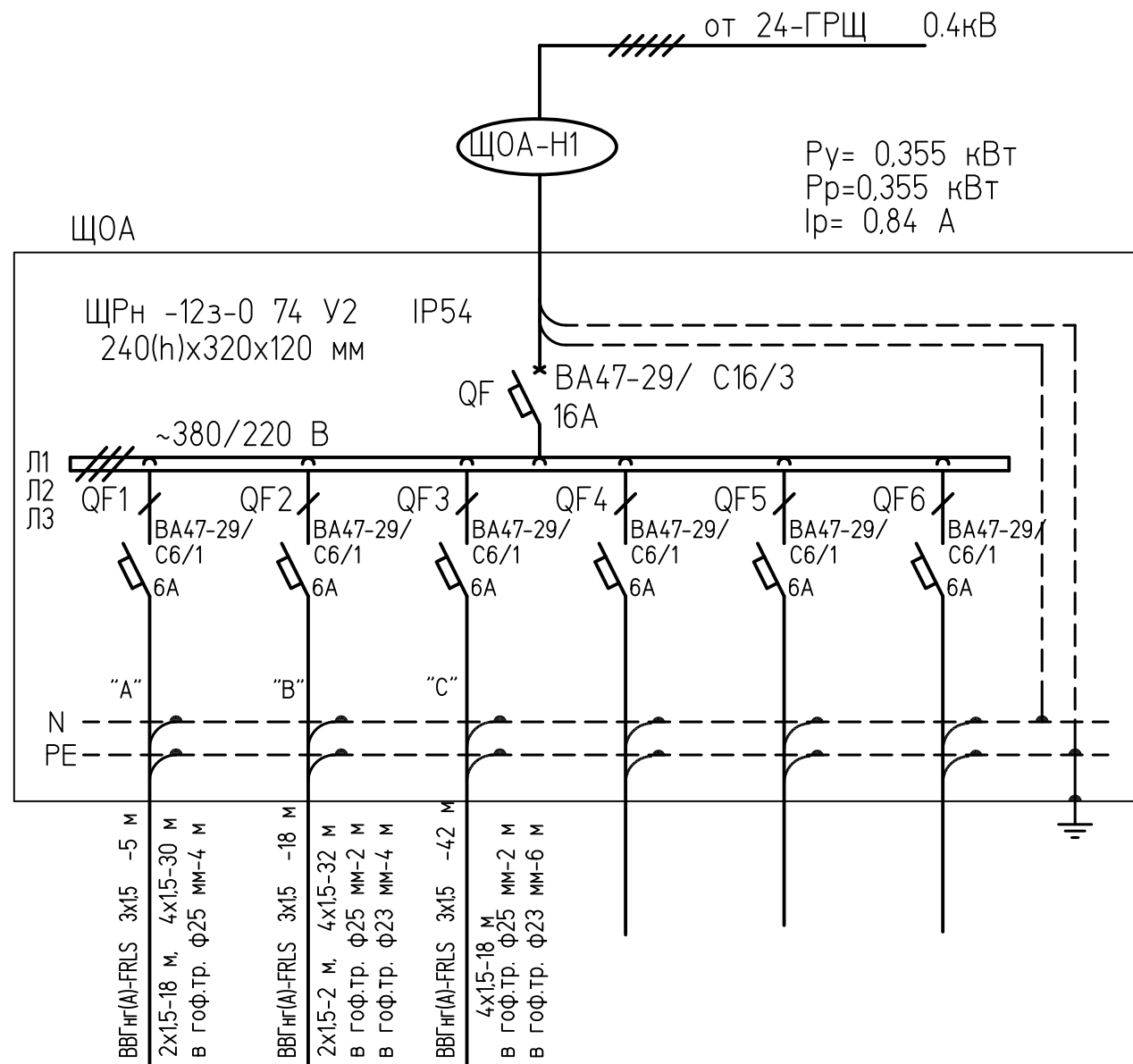
Стадия	Лист	Листов
П	5	

Щит ЩО  
Схема электрическая  
принципиальная

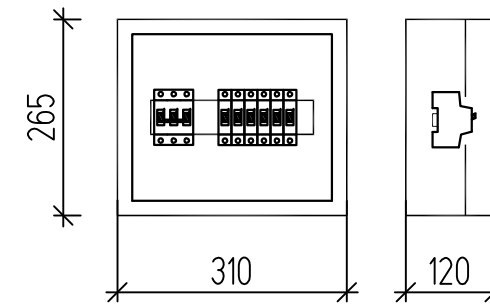
ООО "ДЭКО"

формат А3

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



Эскиз щита ЩОА "IEK"  
(дверь не показана)



Поз. по плану	а/1	а/2	а/3	а/4	а/5	а/6
$P_y$ , кВт	0,032	0,147	0,176			
$I_y$ , А	0,153	0,703	0,840			
Наименование потребителя	Аварийное освещение в пом. 1 по оси В,5 пом. 5	Аварийное освещение в пом. 1 по оси А, пом.2, освещ-е входа в пом. 1 в осях 4-5	Аварийное освещение в пом. 1 монтаж. площадки, освещ-е входа в пом.1 в осях 1-2	Резерв	Резерв	Резерв

Потребность в кабелях и проводах

Число и сечение жил напряжение	Марка, м	
	ВВГнг(А)-FRLS	
2x1,5 мм <sup>2</sup> , 0,66 кВ	20	
3x1,5 мм <sup>2</sup> , 0,66 кВ	65	
4x1,5 мм <sup>2</sup> , 0,66 кВ	80	

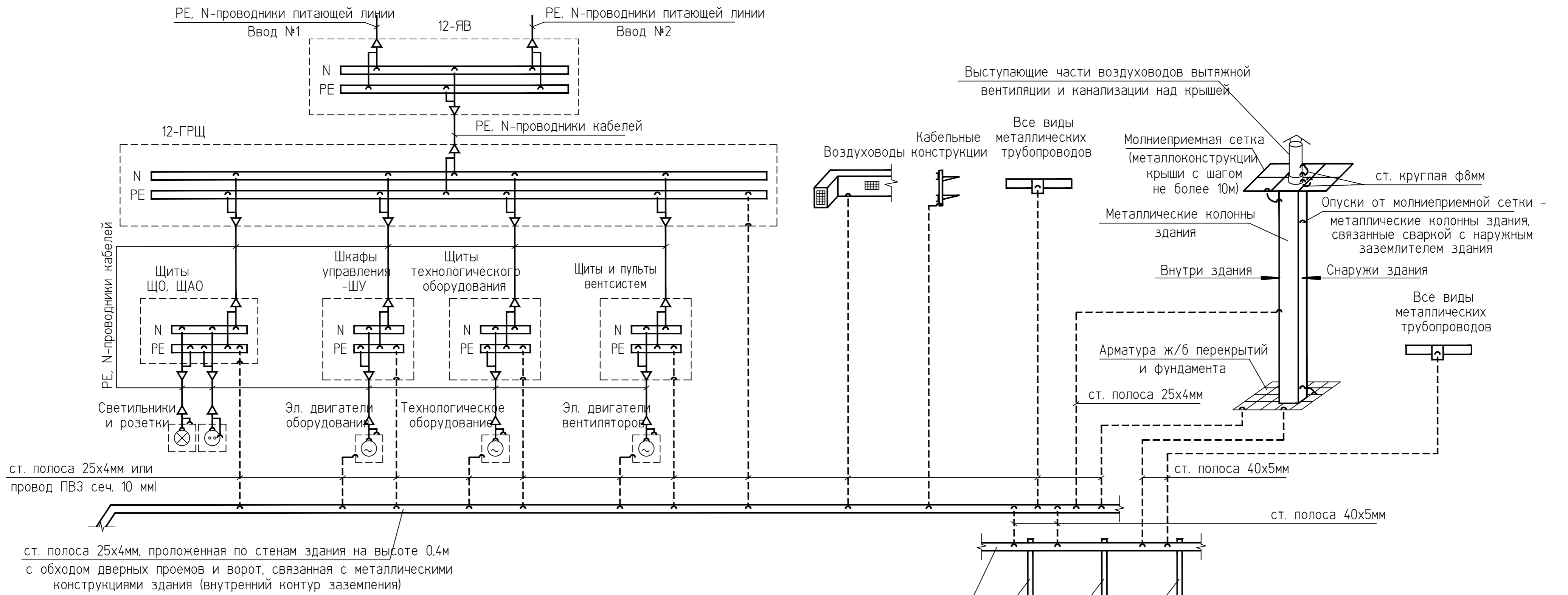
Потребность в трубах, в миниканалах

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
гофр./тр. 91925 "DKC"	25	8
гофр./тр. из полиамид	23	10
РА612329FO "DKC"		

- Щит предусматривается с разделенными шинами N и PE.
- Щит выполнить навесного исполнения, металлический IP54, дверь с замком.
- Однофазные нагрузки распределить равномерно по фазам.
- Вводной автомат QF принят с учетом резервной нагрузки.

						285867-18-П-12-ЭОМ		
						«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата			
ГИП						Цех доочистки и обеззараживания		
Разработ.						Стадия	Лист	Листов
						П	6	
						Щит ЩОА Схема электрическая принципиальная		
						ООО "ДЭКО"		

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



ст. полоса 25x4мм или провод ПВЗ сеч. 10 мм

ст. полоса 25x4мм, проложенная по стенам здания на высоте 0,4м с обходом дверных проемов и ворот, связанная с металлическими конструкциями здания (внутренний контур заземления)

ст. полоса 40x5мм, проложенная по периметру здания на глубине не менее 0,5м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1м фундамента

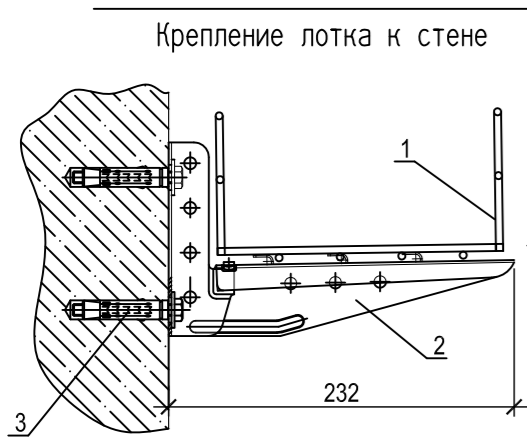
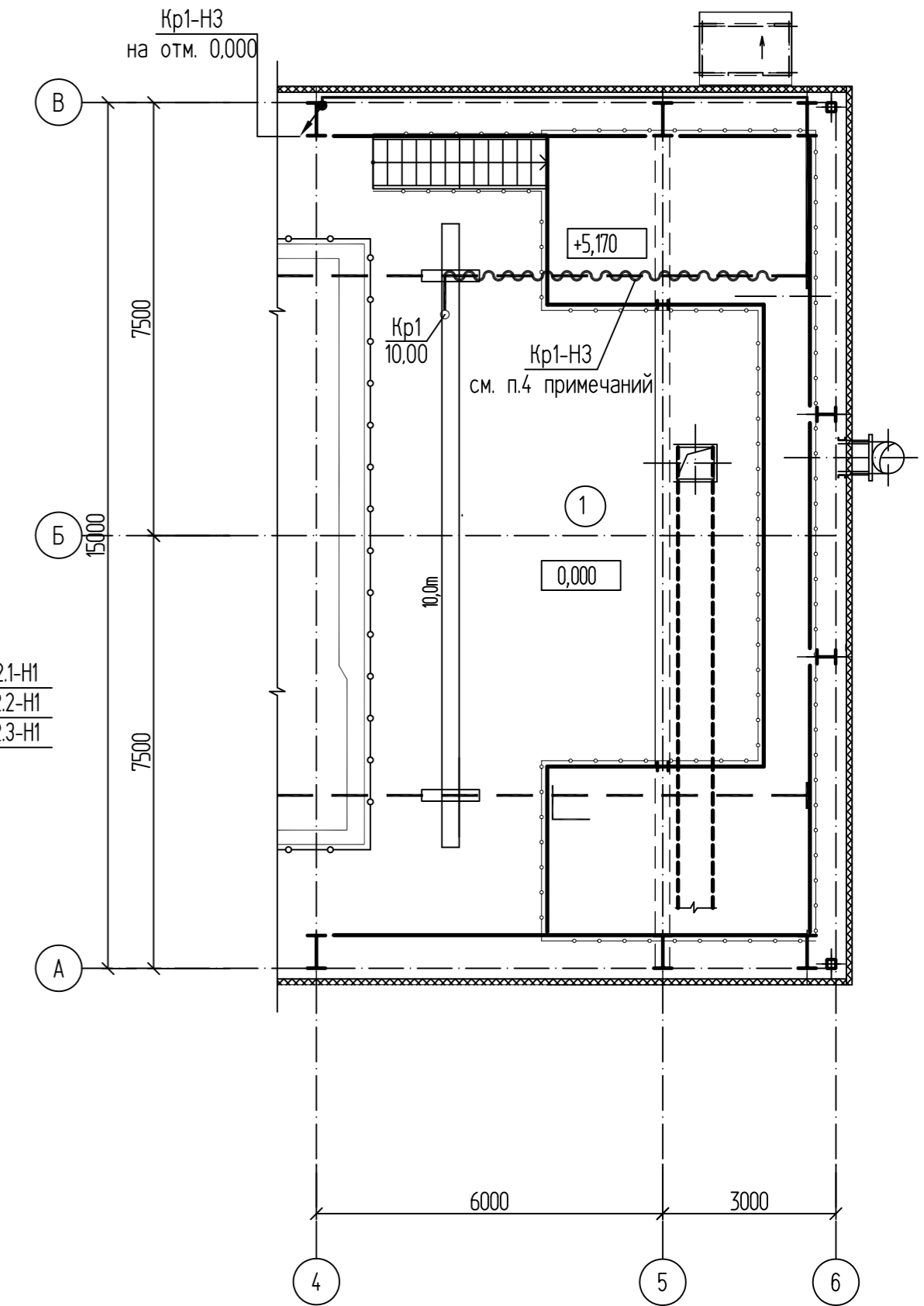
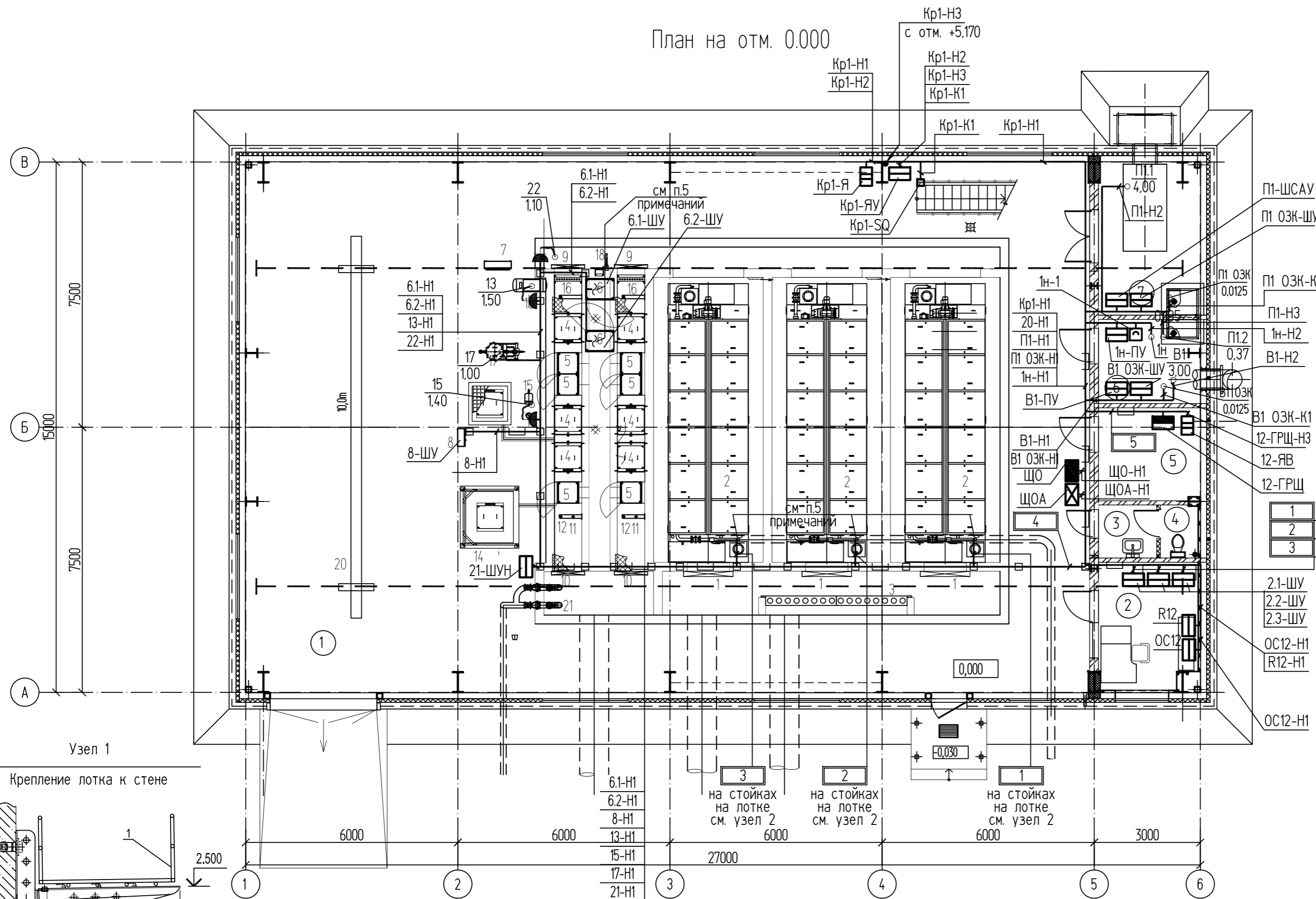
вертикальные заземлители из уголка 50x50x5 мм, 3 м

					285867-18-П-12-Э0М			
					«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата	Стadia	Лист	Листов
ГИП						Цех доочистки и обеззараживания	П	7
Разработ.						ООО "ДЭКО"		
Н.контр.						Схема заземления и молниезащиты		

Согласовано:	
Изм. №	подп.
Подпись и дата	Взамен инв.№

План на отм. 0.000

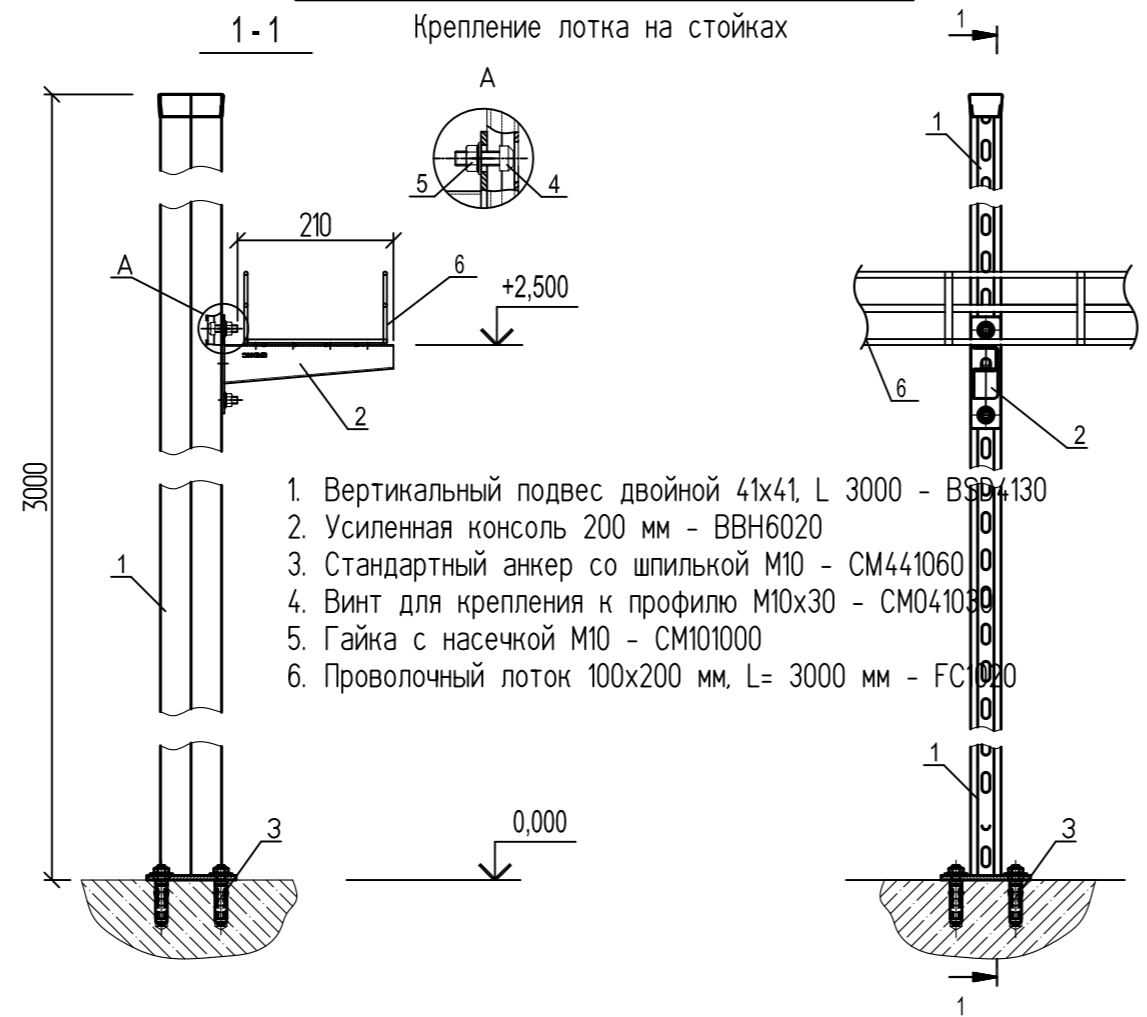
План на отм. +5.170



1. Проволочный лоток 100x200 мм, L= 3000 мм - FC1020
2. Консоль с опорой ML осн. 200 - FC34103
3. Стандартный анкер с болтом M8 - CM430850

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат.* помещения
1	Помещение доочистки и УФ обеззараживания	358,0	Д
2	Помещение операторской	10,5	Д
3	Тамбур санузла	2,5	
4	Кабина санузла	1,5	
5	Электрощитовая	7,5	Г
6	Вытяжная венткамера	6,8	Д
7	Приточная венткамера	12,4	Д



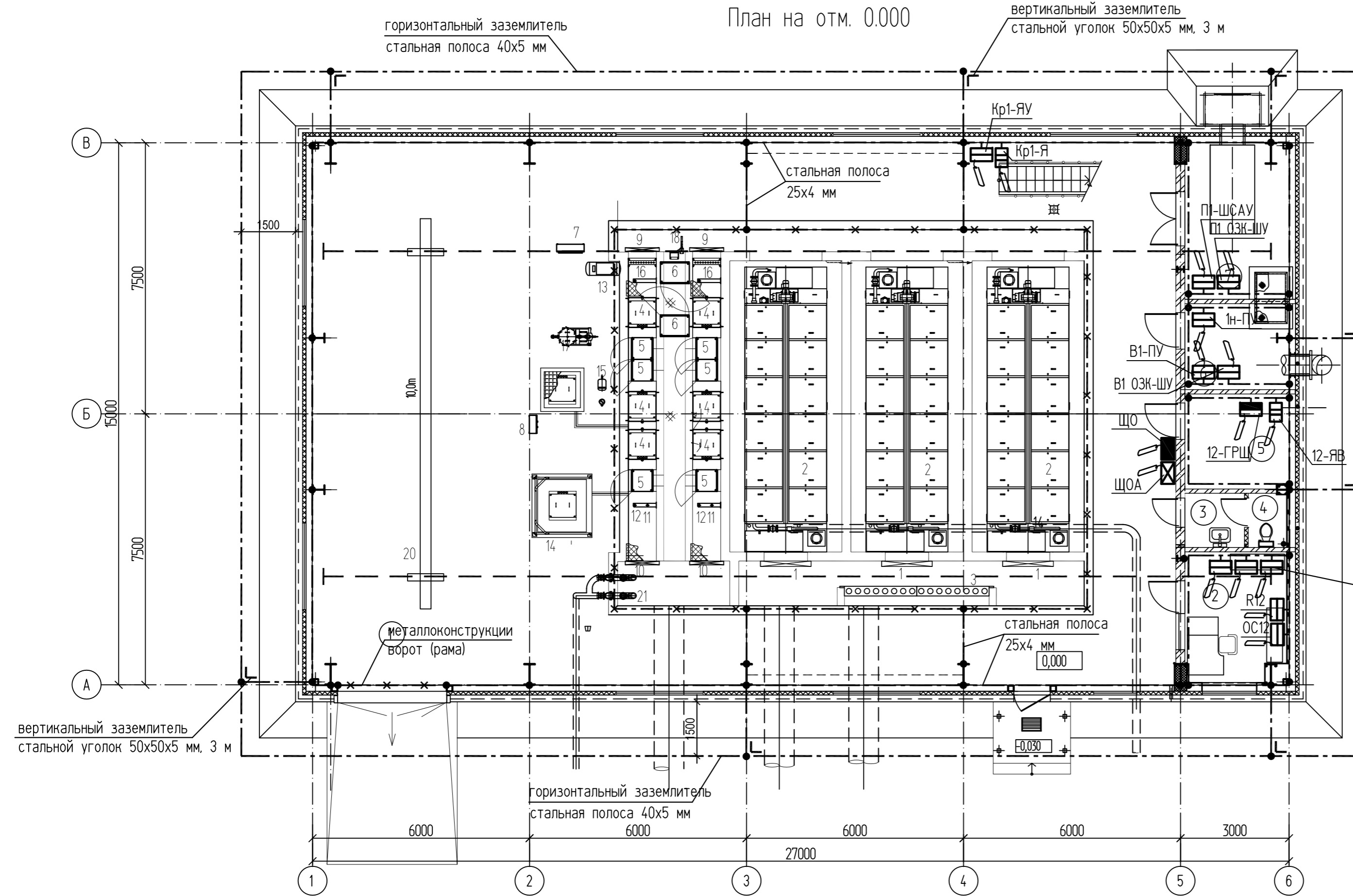
1. Вертикальный подвес двойной 4x41, L 3000 - ВSD4130
2. Усиленная консоль 200 мм - ВВН6020
3. Стандартный анкер со шпилькой M10 - CM441060
4. Винт для крепления к профилю M10x30 - CM041030
5. Гайка с насечкой M10 - CM101000
6. Проволочный лоток 100x200 мм, L= 3000 мм - FC1020

1	13-Н1	Кр1-Н1	21-Н1
2	15-Н1	20-Н1	22-Н1
3	17-Н1	ЩО-Н1	23-Н1
6.1-Н1	21-Н1	ЩОА-Н1	ОС12-Н1
6.2-Н1	22-Н1	П1-Н1	Р12-Н1
8-Н1		П1 ОЗК-Н1	8-Н1
		В1-Н1	14-Н1
		В1 ОЗК-Н1	15-Н1
		1н-Н1	3.3-Н1
			3.4-Н1

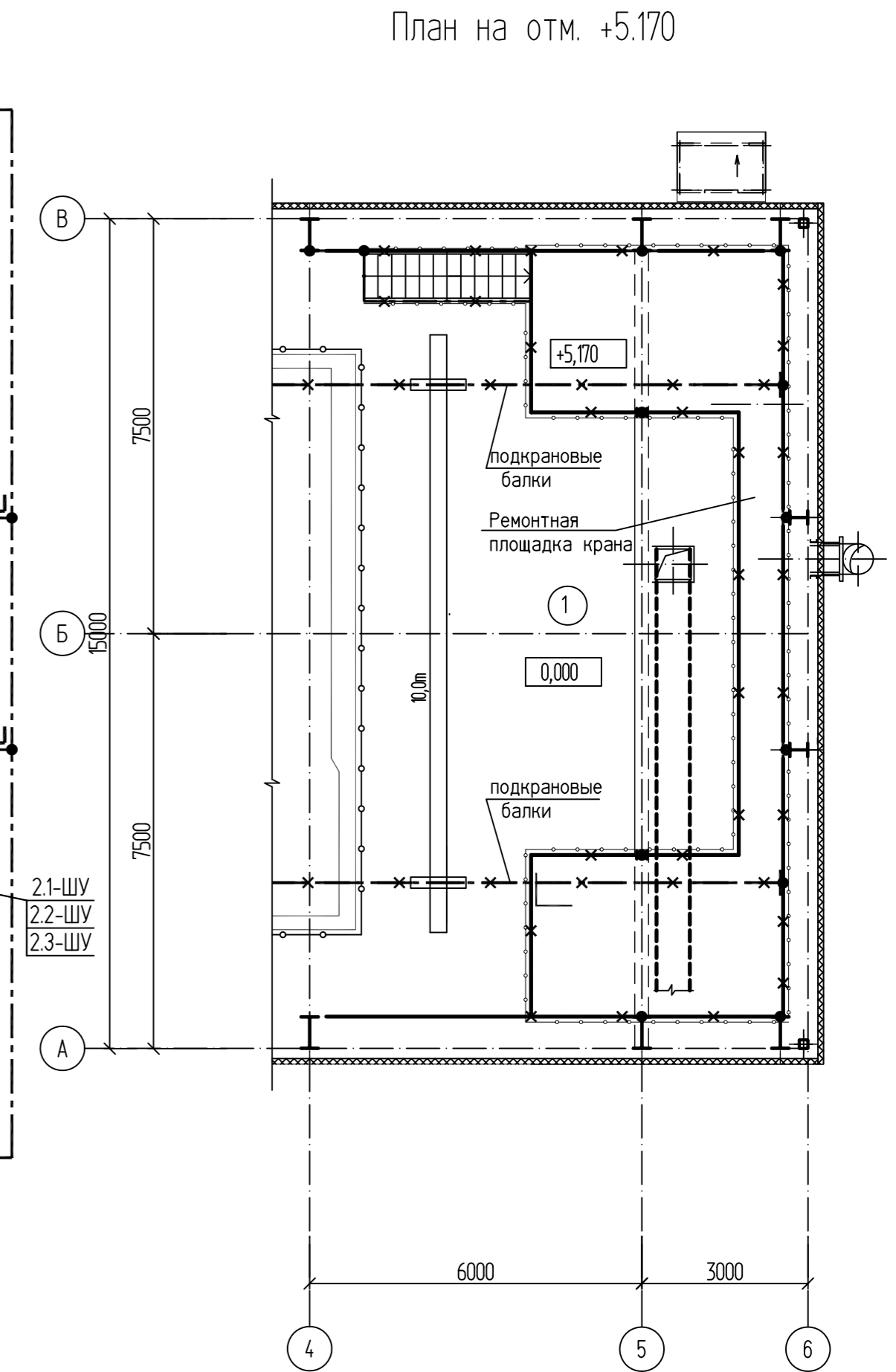
1. На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели не распространяющие горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(A)-LS.
2. Прокладка электрических сетей в здании выполняется открыто по строительным конструкциям на проволочных лотках; одиночных кабелей - открыто в гибких армированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката по строительным конструкциям с крепление скобами и хомутами.
3. Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования, трубопроводов и воздуховодов.
4. Подвес гибкого кабеля на тросе для крана выполнить согласно рекомендациям и чертежам шифра А30-95 "Подвес гибкого кабеля на тросе (для электроталей и др. передвижных механизмов)" исполнение А30-95-06.
5. Дальнейшая прокладка кабелей выполняется согласно технической документации и рекомендациям фирмы производителя-поставщика "Huber" и "ЛИТ".

285867-18-П-12-30М				
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись
ГИП				
Разработ.				
Н.контр.				
Цех доочистки и обеззараживания			Стдия	Лист
Распределительные сети. План на отм. 0.000, +5.170			П	8
000 "ДЭКО"				

План на отм. 0.000



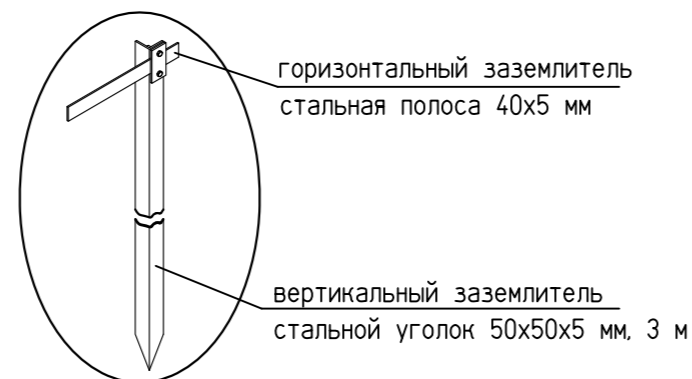
План на отм. +5.170



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Помещение доочистки и УФ обеззараживания	358,0	Д
2	Помещение операторской	10,5	Д
3	Тамбур санузла	2,5	
4	Кабина санузла	1,5	
5	Электрощитовая	7,5	Г
6	Вытяжная венткамера	6,8	Д
7	Приточная венткамера	12,4	Д

Узел соединения полосы с вертикальным заземлителем



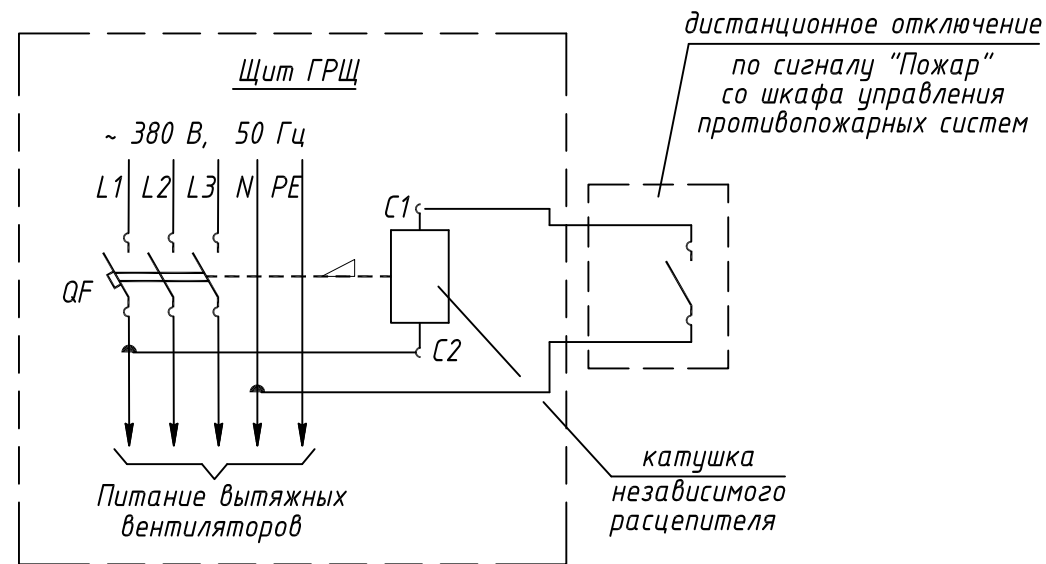
Условные обозначения:

- - - - - заземляющий проводник, проводник уравнивания потенциалов
- - - - - заземление жилой РЕ в кабеле
- x - x - металлоконструкции, используемые в качестве магистрали заземления и уравнивания потенциалов
- - непрерывное электрическое соединение (сварное или болтовое)
- - шкаф (щит) управления
- □ ⊗ - электрощиты

Заземление оборудования и конструкций выполнить в соответствии с ПУЭ и типовым альбомом А7-2010 "Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках".  
 Все контактные соединения в системе заземления и уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 104-34 к контактным соединениям класса 2. Узлы присоединения заземляющих проводников к различному оборудованию выполнить по типовому альбому А7-2010.

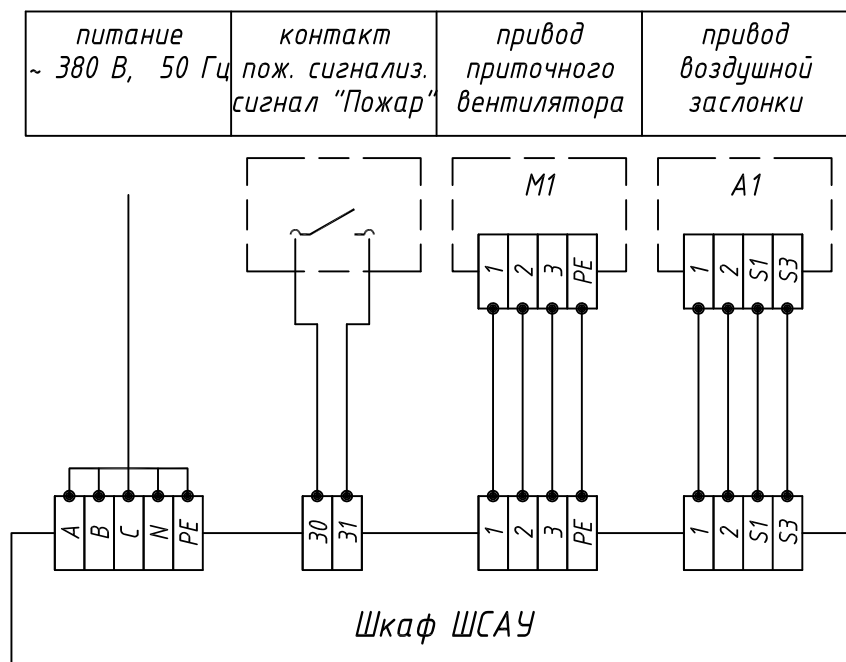
285867-18-П-12-30М				
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м <sup>3</sup> в сутки»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись
ГИП				
Разработ.				
Н.контр.				
Цех доочистки и обеззараживания			Стдия	Лист
Заземление и молниезащита. План на отм. 0.000, +5.170			П	9
			ООО "ДЭКО"	

Схема отключения вытяжных вентиляторов при пожаре



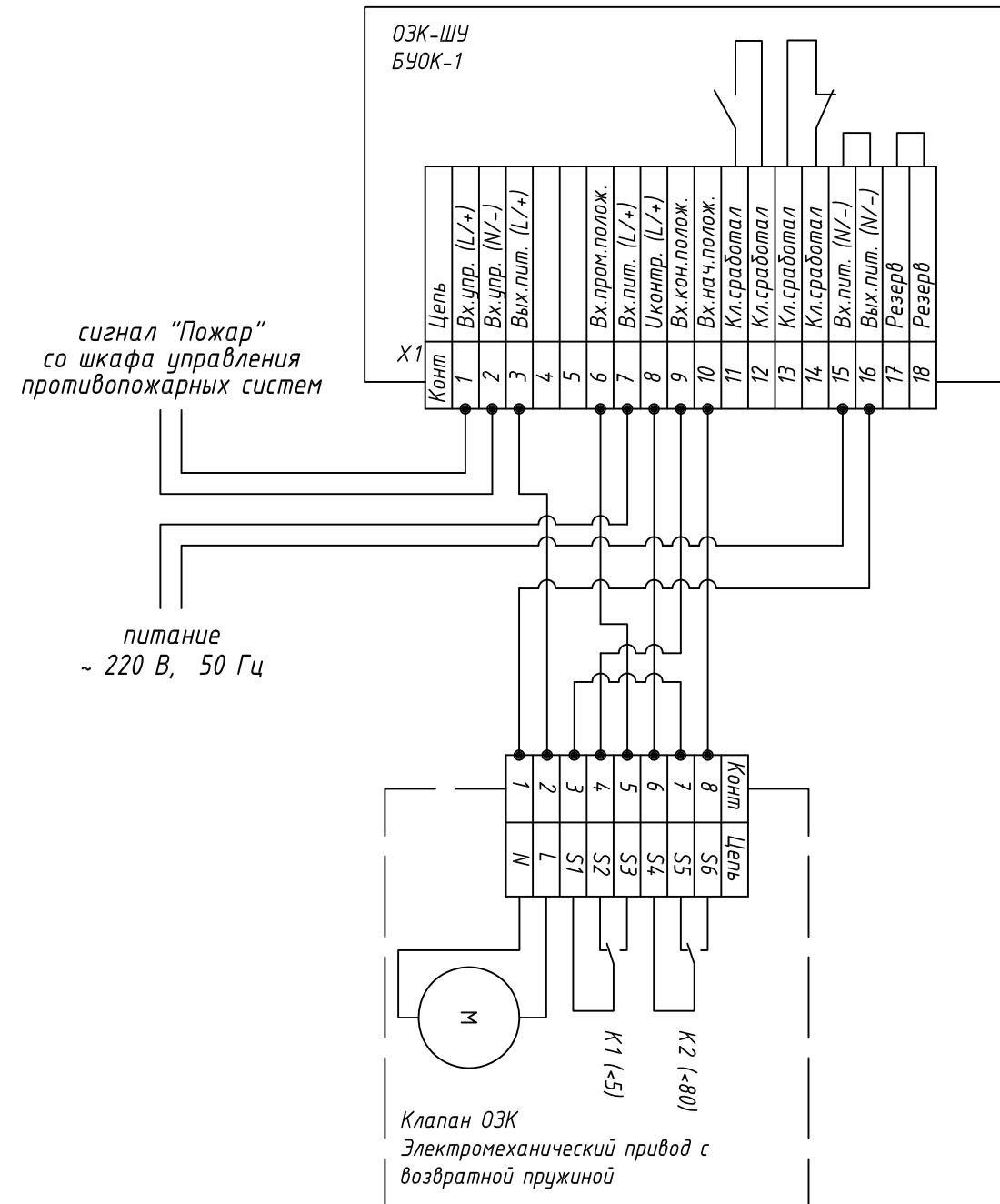
Для приведения в действие независимого расцепителя достаточно подать импульс напряжения на катушку расцепителя (сигнал "Пожар").  
Для возведения автомата в исходное состояние необходимо вручную нажать на кнопку «возврат».

Схема отключения приточной установки при пожаре



Щит ШСАУ имеет вход пожарной сигнализации, что обеспечивает его связь с противопожарными системами. При поступлении сигнала "Пожар" происходит выключение вентилятора и закрытие воздушной заслонки.

Схема подключения огнезадерживающих клапанов



В режиме подачи сигнала «Пожар» БУОК формирует на клапан команду на переход заслонки в конечное положение (закрытое), путём отключения рабочего напряжения.

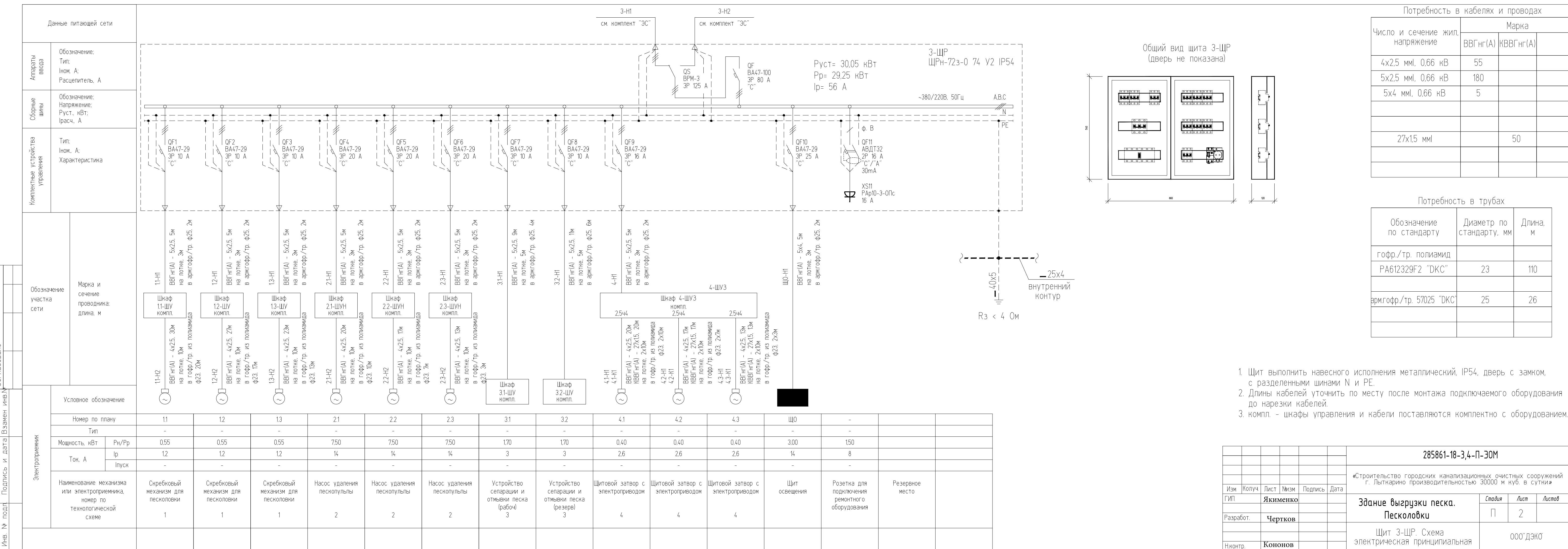
Согласовано	
Подпись и дата	Взам. инв. №
Инв. № подл.	

					285867-18-П-12-ЭОМ			
					«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП						Дех доочистки и обеззараживания	П	10
Разработ.						Схемы отключения вентиляции при пожаре		000 "ДЭКО"
Н.контр.								Формат А3

*Здание выгрузки песка*







Потребность в кабелях и проводах

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)	КВВГнг(А)
4x2,5 мм, 0,66 кВ	55	
5x2,5 мм, 0,66 кВ	180	
5x4 мм, 0,66 кВ	5	
27x1,5 мм		50

Потребность в трубах

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
гофр./тр. полиамид		
РА612329F2 "DKC"	23	110
арм.гофр./тр. 57025 "DKC"	25	26

- Щит выполнить навесного исполнения металлический, IP54, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.
- компл. - шкафы управления и кабели поставляются комплектно с оборудованием.

<b>285861-18-3,4-П-30М</b>				
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»				
Изм	Колуч	Лист	Изм	Подпись
		Якименко		
Разработ.	Чертков			
Н.контр.	Кононов			
<b>Здание выгрузки песка. Песколовки</b>			Стadia	Лист
Щит 3-ЩР. Схема электрическая принципиальная			П	2
ООО "ДЭКО"				

Данные питающей сети	Аппараты ввода	Обозначение: Тип: Ином. А: Расцепитель. А
	Сборные шины	Обозначение: Напряжение: Руст., кВт: Iрасч. А
Комплектные устройства управления	Тип: Ином. А: Характеристика	
Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника: длина. м	
Электроприемник	Условное обозначение	
	Номер по плану	1.1
	Тип	-
	Мощность, кВт	Рн/Рр
Ток, А	Iр	0.55
	Iпуск	12
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме	1	Скребокный механизм для песколовки
	1	Скребокный механизм для песколовки
	1	Скребокный механизм для песколовки
	2	Насос удаления пескопуплы
	2	Насос удаления пескопуплы
	2	Насос удаления пескопуплы
	3	Устройство сепарации и отмывки песка (рабоч)
	3	Устройство сепарации и отмывки песка (резерв)
	4	Щитовой затвор с электроприводом
	4	Щитовой затвор с электроприводом
	4	Щитовой затвор с электроприводом
	ЩО	Щит освещения
	-	Розетка для подключения ремонтного оборудования
	-	Резервное место

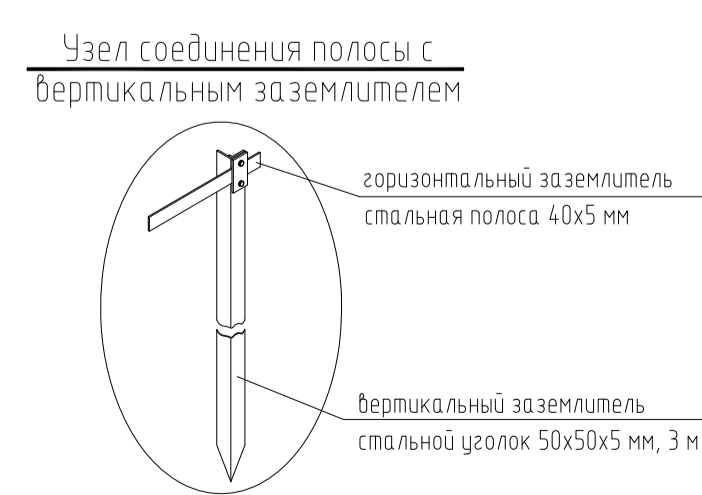
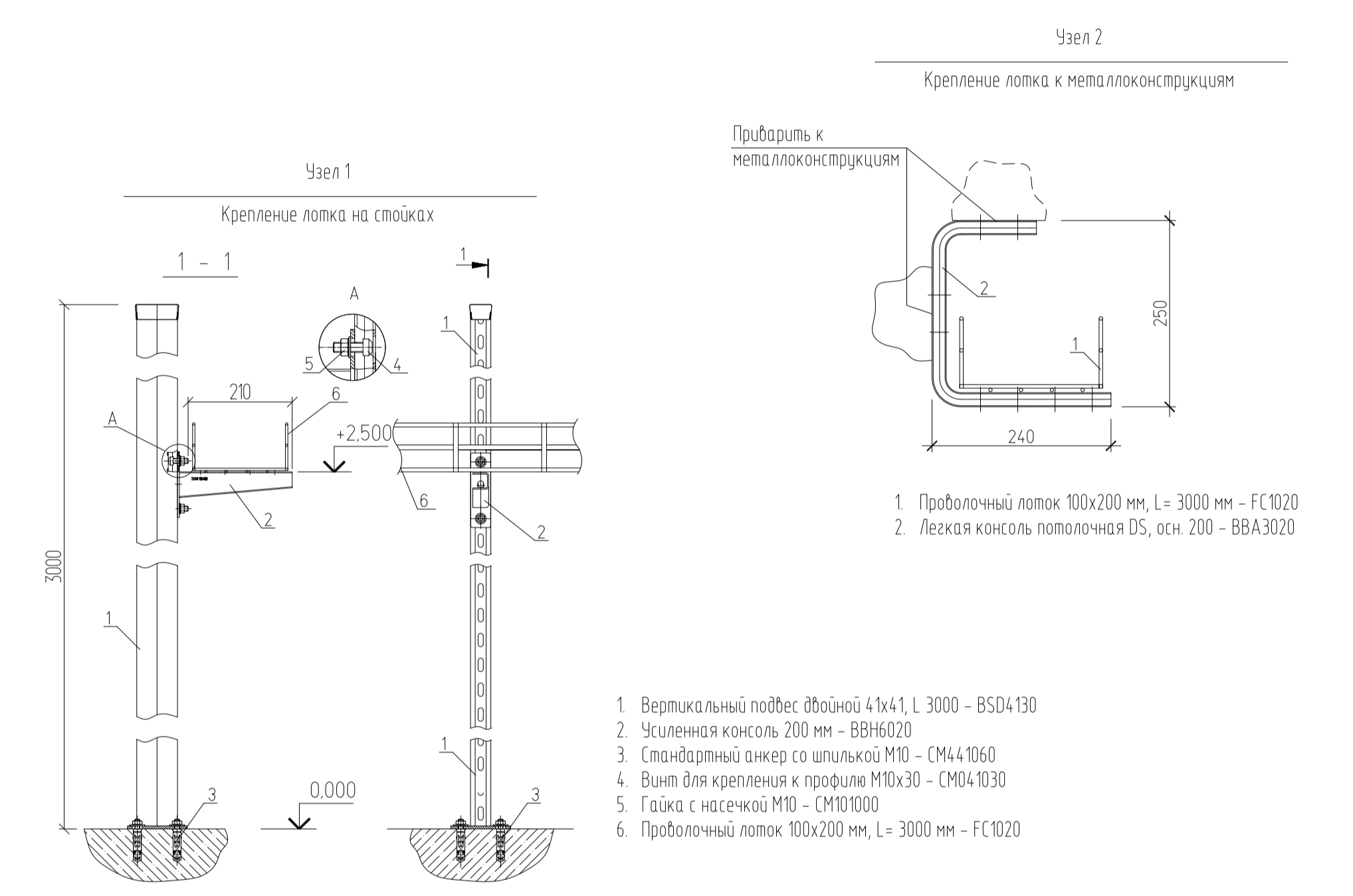
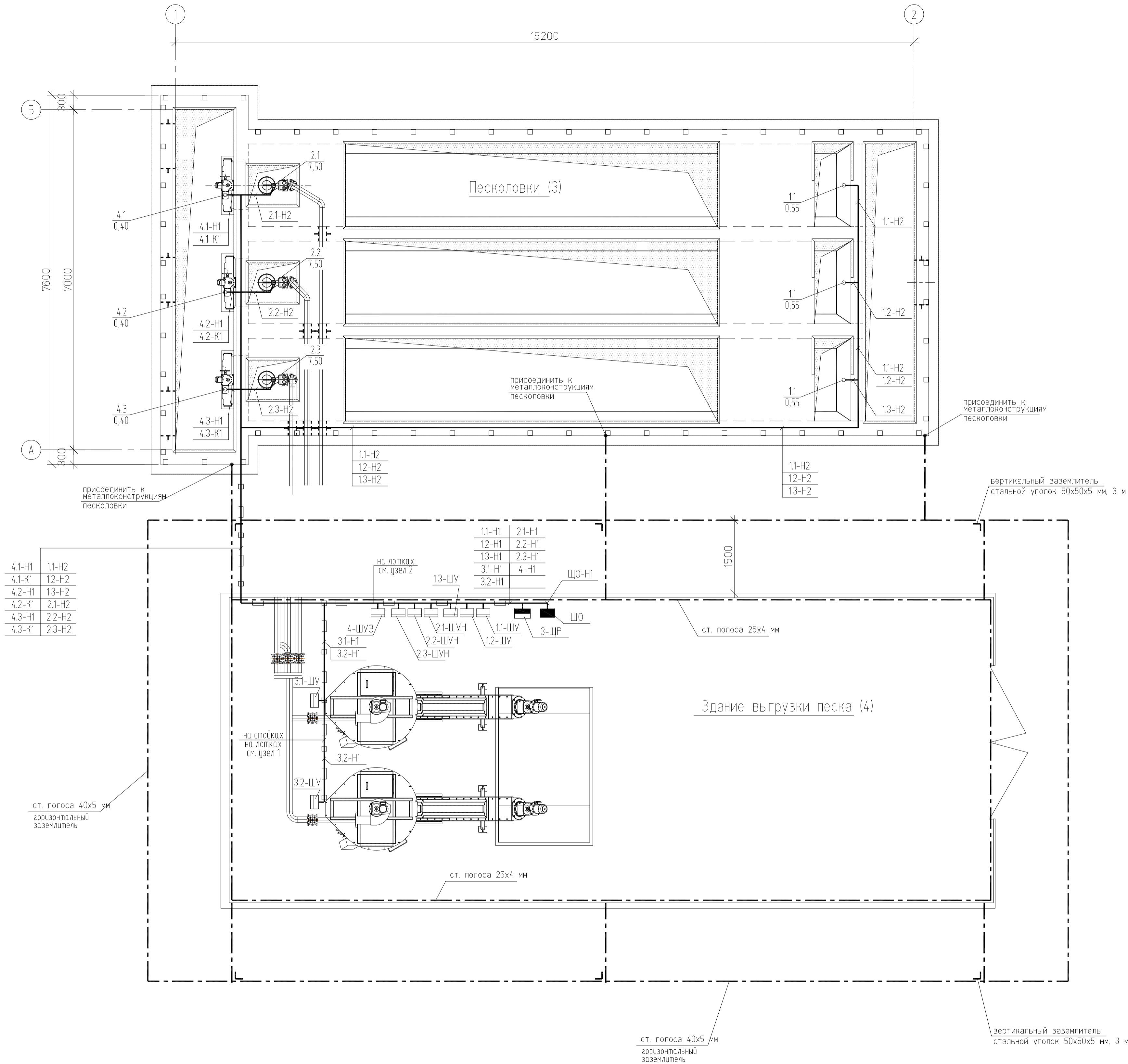
Согласовано

Взамен инвн

Подпись и дата

Инд. № подл.

План распределительных сетей.



1. На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели не распространяющие горение марки ВВГнг(А) и КВВГнг(А).
2. Прокладка электрических сетей в здании выгрузки песка выполняется открыто по строительным конструкциям на проволочных лотках; одиночных кабелей - открыто в гибких армированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката по строительным конструкциям с крепление скобами и хомутами. Прокладка кабелей по конструкциям песколовки (под ходовыми мостиками) выполняется в гибких гофротрубах из самозатухающего полиамида с крепление скобами и хомутами.
3. Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования и трубопроводов и воздуховодов.

Условные обозначения  
 - прокладка кабеля в лотке  
 - прокладка кабеля на стойках

<b>285861-18-3-П-30М</b>					
<i>«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительность 30000 м куб. в сутки»</i>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	ИРизм.	Подпись	Дата
	ГИП	Якименко			
Разработ.	Чертков				
Н.контр.	Кононов				
Песколовки. Здание выгрузки песка				Стация	Лист
Распределительные сети. План				П	3
				000 "ДЭКО"	
формат А1					

ИМ. N. год. П. В. дата. В. дата. И. В. дата.

*Первичные отстойники*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Щит 5.1-ЩР. Схема электрическая принципиальная	
3	Щит 5.2-ЩР. Схема электрическая принципиальная	
4	Щит 5.3-ЩР. Схема электрическая принципиальная	
5	Распределительные сети. План	

Расчет электрических нагрузок - форма Ф636-92 (РТМ 36.18.32.4-92)

По заданию технологов				Справочные данные			Расчетные величины			Эффективн. число ЭП №э	Коефф. расчетн. нагрузки Кр	Расчетная мощность			Расчетный ток I.A	
Наименование ЭП	Кол-во ЭП п, шт	Ном мощность, кВт		коэфф. использ. Ки	коэфф. реакт мощн		Ки*Pн	Ки*Pн*tg	рн2*n			Pp кВт	Qp квар	Sp кВА		
		одного рн	общая Pн		cos	tg										
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Первичные отстойники и ацидофикатор 5.1-5.3, 6																
1	Щит 5.1-ЩР															
1.1	Электропривод приводной тележки	2	0,55	1,10	1,00	0,650	1,169	1,10	1,29	0,61						
1.2	Электропривод снегоочистителя	2	0,37	0,74	1,00	0,650	1,169	0,74	0,87	0,27						
1.3	Электропривод кромкоочистителя	2	0,37	0,74	1,00	0,650	1,169	0,74	0,87	0,27						
	Итого по 5.1-ЩР	6	-	2,58	1,00	0,650	1,169	2,58	3,02	1,15	6	1,00	2,58	3,32	4,20	6
2	Щит 5.2-ЩР															
2.1	Затворы с электроприводами	4	0,20	0,80	0,50	0,500	1,732	0,40	0,69	0,16						
	Итого по 5.2-ЩР	4	-	0,80	0,50	0,500	1,732	0,40	0,69	0,16	4	1,65	0,66	0,76	1,01	2
3	Щит 5.3-ЩР															
3.1	Электропривод приводной тележки	2	0,55	1,10	1,00	0,650	1,169	1,10	1,29	0,61						
3.2	Электропривод снегоочистителя	2	0,37	0,74	1,00	0,650	1,169	0,74	0,87	0,27						
3.3	Электропривод кромкоочистителя	2	0,37	0,74	1,00	0,650	1,169	0,74	0,87	0,27						
	Итого по 5.3-ЩР	6	-	2,58	1,00	0,650	1,169	2,58	3,02	1,15	6	1,00	2,58	3,32	4,20	6
	Итого по первичным отстойникам	16	-	5,96	0,93	0,637	1,210	5,56	6,73	2,47	14	1,00	5,82	7,40	9,41	14

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество показателя	Примечание
1	Напряжение сети	В	380/220	
2	Категория надежности		II	
3	Установленная мощность электроприемников	кВт	5,96	
4	Расчетная мощность электроприемников	кВт	5,82	
5	Средневзвешенный коэффициент мощности	-	0,64	
6	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт*час		

Резервные и ремонтные электроприемники, а также электроприемники, работающие кратковременно, при подсчете расчетной мощности не учитываются.

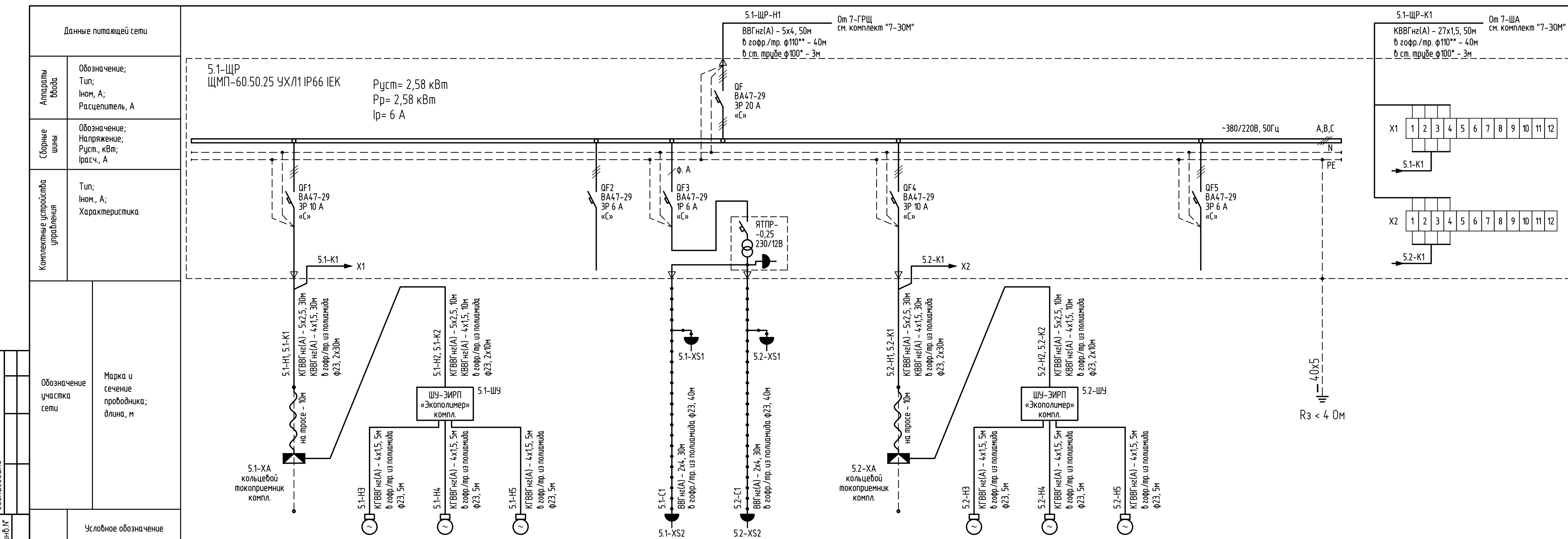
Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами проекта мероприятий.

Главный инженер проекта

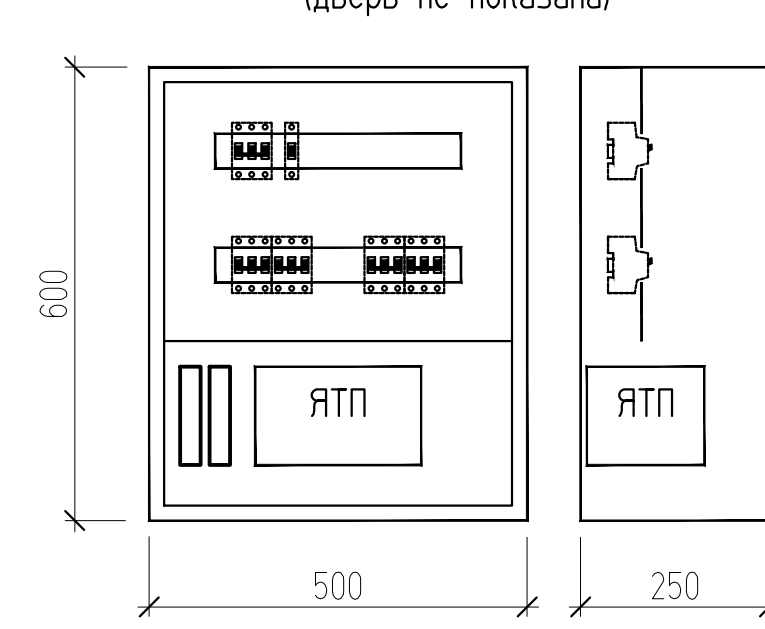


Якименко

						285867-18-П-5.1...5,3, 6-ЭОМ		
						«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата	Первичные отстойники. Ацидофикатор		
ГИП				Якименко				
Разработ.				Чертков		П	1	
						Общие данные		
						ООО "ДЭКО"		
Н.контр.				Кононов				



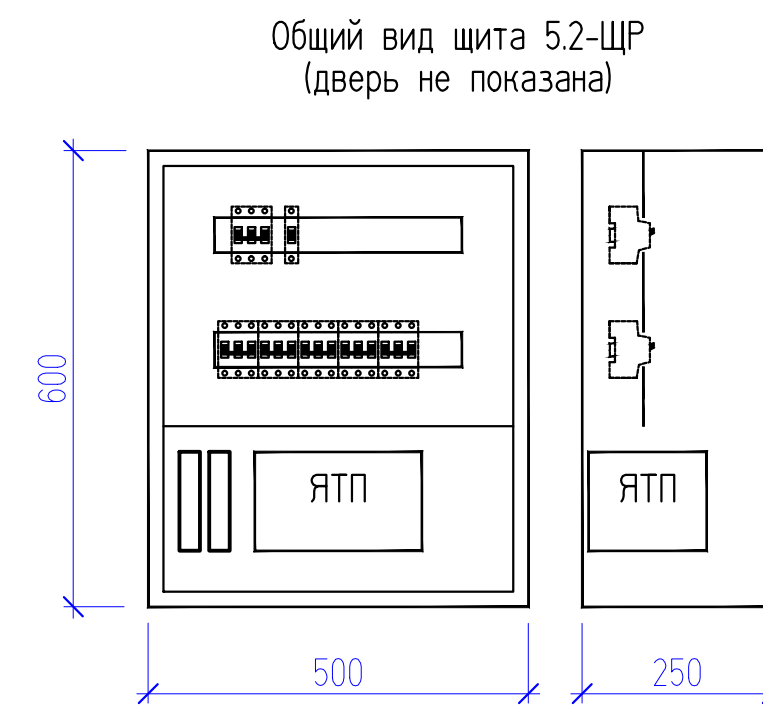
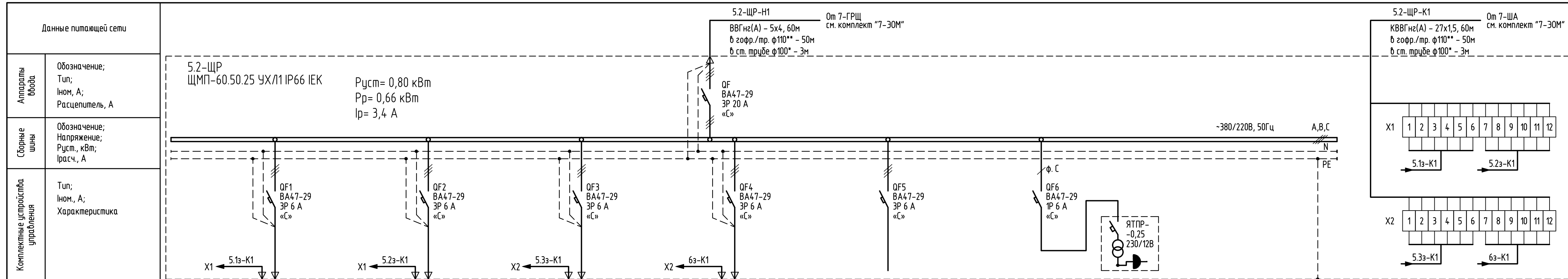
Общий вид щита 5.1-ЩР (дверь не показана)



- Щит выполнить навесного исполнения металлический, IP66, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.
- компл. - шкафы управления и кабели поставляются комплектно с оборудованием.
- \* - предусматривается в строительной части.  
\*\* - в траншее

Данные питающей сети	Аппараты ввода		Сборные шины		Комплексные устройства управления		Обозначение участка сети										
	Обозначение; Тип; Ином, А; Расцепитель, А	Обозначение; Напряжение; Руст, кВт; Iрасч., А	Тип; Ином, А; Характеристика	Марка и сечение проводника; длина, м													
5.1-ЩР ЩМП-60.50.25 ЧХ/М1 IP66 IEK Pуст= 2,58 кВт Pp= 2,58 кВт Iр= 6 А	QF1 BA47-29 3P 10 A «С»	QF2 BA47-29 3P 6 A «С»	QF3 BA47-29 1P 6 A «С»	QF4 BA47-29 3P 10 A «С»	QF5 BA47-29 3P 6 A «С»	ЯТП-0.25 230/12В	5.1-ЩР	5.1-ЩР-К1									
5.1-Н1, 5.1-К1 KVВГнг(A) - 5x2,5, 30м KVВГнг(A) - 4x1,5, 30м в гофр./тр. из полиамида φ23, 2x30м	5.1-Н2, 5.1-К2 KVВГнг(A) - 5x2,5, 10м KVВГнг(A) - 4x1,5, 10м в гофр./тр. из полиамида φ23, 2x10м	5.1-Н3 KVВГнг(A) - 4x1,5, 5м в гофр./тр. из полиамида φ23, 5м	5.1-Н4 KVВГнг(A) - 4x1,5, 5м в гофр./тр. из полиамида φ23, 5м	5.1-Н5 KVВГнг(A) - 4x1,5, 5м в гофр./тр. из полиамида φ23, 5м	5.1-ХС1 ВВГнг(A) - 2x4, 30м в гофр./тр. из полиамида φ23, 40м	5.2-ХС1 ВВГнг(A) - 2x4, 30м в гофр./тр. из полиамида φ23, 40м	5.2-Н1, 5.2-К1 KVВГнг(A) - 5x2,5, 30м KVВГнг(A) - 4x1,5, 30м в гофр./тр. из полиамида φ23, 2x30м	5.2-Н2, 5.2-К2 KVВГнг(A) - 5x2,5, 10м KVВГнг(A) - 4x1,5, 10м в гофр./тр. из полиамида φ23, 2x10м									
5.1-ХА кольцевой токоприемник компл.	5.1-ХЗ	5.1-Х4	5.1-Х5	5.2-ХЗ	5.2-ХС2	5.2-ХС2	5.2-ХА кольцевой токоприемник компл.	5.2-ХЗ									
Условное обозначение	5.1	5.1-1	5.1-2	5.1-3	-	-	5.2	5.2-1	5.2-2	5.2-3							
Номер по плану	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Тип	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Мощность, кВт	Pн/Pp	1,29	0,55	0,37	0,37		0,25	0,25	1,29	0,55	0,37	0,37					
		3	1,5	1	1		1,5	1,5	3	1,5	1	1					
Ток, А	Iр	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-					
		-	-	-	-		-	-	-	-	-	-					
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме	Илоскреб	Электропривода транспортной тележки	Электропривода щетки снегоочистителя	Электропривода щетки очистителя лотка	Резерв	Ремонтное освещение	Ремонтное освещение	Илоскреб	Электропривода транспортной тележки	Электропривода щетки снегоочистителя	Электропривода щетки очистителя лотка	Резерв					
		Первичный отстойник 5.1						Первичный отстойник 5.2									

285867-18-П-5.1...5,3, 6-ЭОМ					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП	Якименко				
Разработ.	Чертков				
Первичные отстойники. Ацидофикатор			Стадия	Лист	Листов
			П	2	
Щит 5.1-ЩР. Схема электрическая принципиальная			ООО "ДЭКО"		
Н.контр.	Кононов				



- Щит выполнить навесного исполнения металлический, IP66, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.
- компл. – шкафы управления и кабели поставляются комплектно с оборудованием.
- \* – предусматривается в строительной части.  
\*\* – в траншее

Условное обозначение	Обозначение участка сети		Марка и сечение проводника; длина, м
	5.1а-Н1, 5.1а-К1	5.2а-Н1, 5.2а-К1	
5.1а	5.1а-Н1, 5.1а-К1	5.2а-Н1, 5.2а-К1	ВВГнг(А) – 5x2,5, 10м КВВГнг(А) – 7x1,5, 10м в гофр./пр. из полиамида φ23, 2x10м
5.2а	5.1а-Н2, 5.1а-К2	5.2а-Н2, 5.2а-К2	КГВВГнг(А) – 4x1,5, 5м КВВГнг(А) – 27x1,5, 5м в гофр./пр. из полиамида φ23, 2x5м
5.3а	5.1а-Н1, 5.1а-К1	5.3а-Н1, 5.3а-К1	ВВГнг(А) – 5x2,5, 10м КВВГнг(А) – 7x1,5, 10м в гофр./пр. из полиамида φ23, 2x10м
6а	5.2а-Н2, 5.2а-К2	6а-Н2, 6а-К2	КГВВГнг(А) – 4x1,5, 5м КВВГнг(А) – 27x1,5, 5м в гофр./пр. из полиамида φ23, 2x5м

Электроприемник	Условное обозначение		Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме
	Номер по плану	Тип	
5.1а	0,20	Рн/Рр	Затвор с электроприводом в распредел. камере
	1,7	Iр	
5.2а	0,20	Рн/Рр	Затвор с электроприводом в распредел. камере
	1,7	Iр	
5.3а	0,20	Рн/Рр	Затвор с электроприводом в распредел. камере
	1,7	Iр	
6а	0,20	Рн/Рр	Затвор с электроприводом в распредел. камере
	1,7	Iр	
-	-	-	Резерв
-	-	-	Ремонтное освещение

Распределительная чаша (камера)

285867-18-П-5.1...5,3, 6-ЭОМ					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП	Якименко				
Разработ.	Чертков				
Первичные отстойники. Ацидофикатор				Стадия	Лист
				П	3
Щит 5.2-ЩР. Схема электрическая принципиальная				000 "ДЭКО"	
Н.контр.	Кононов				

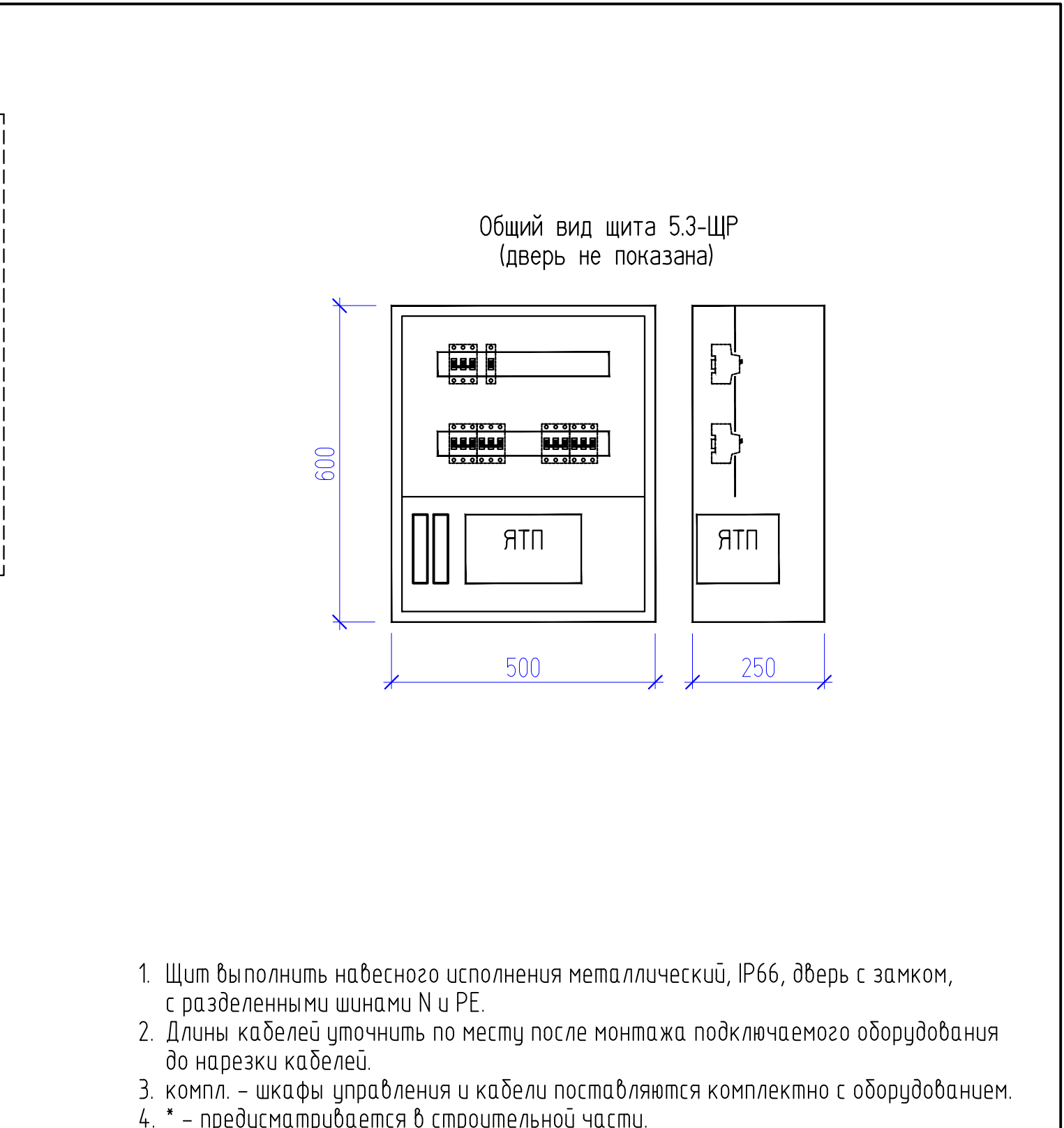
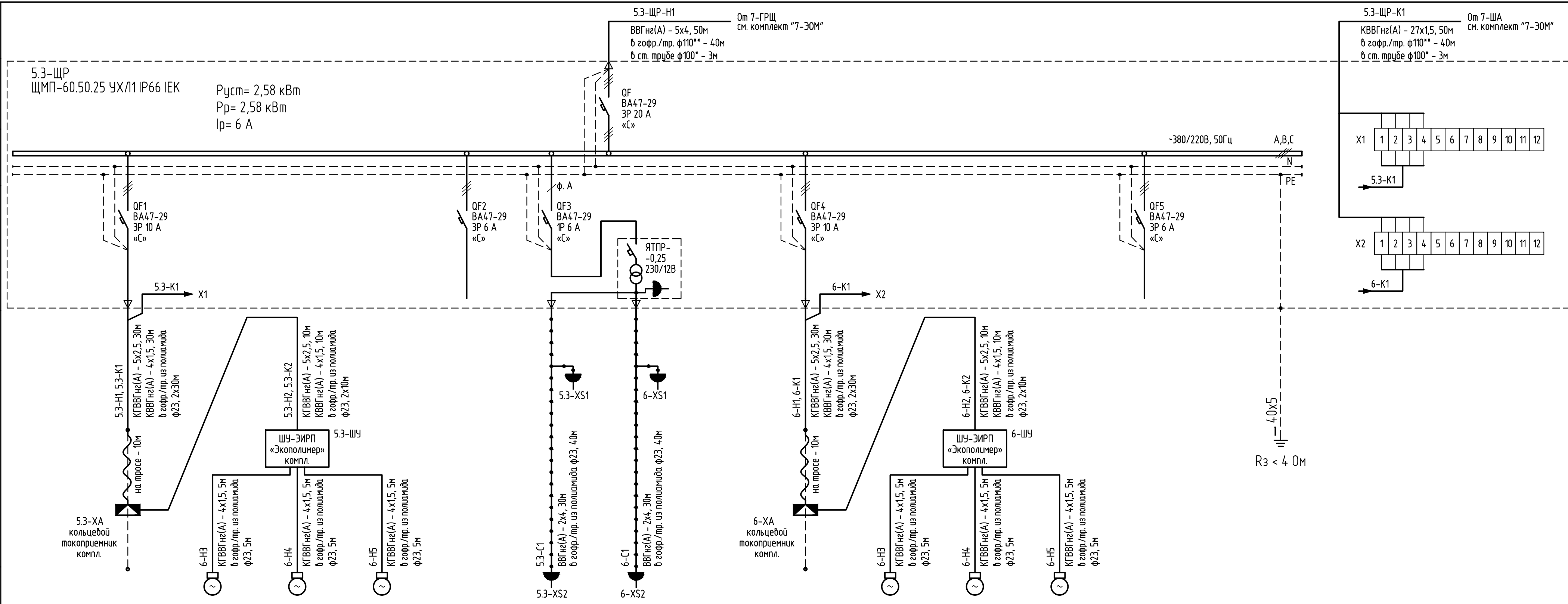
Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

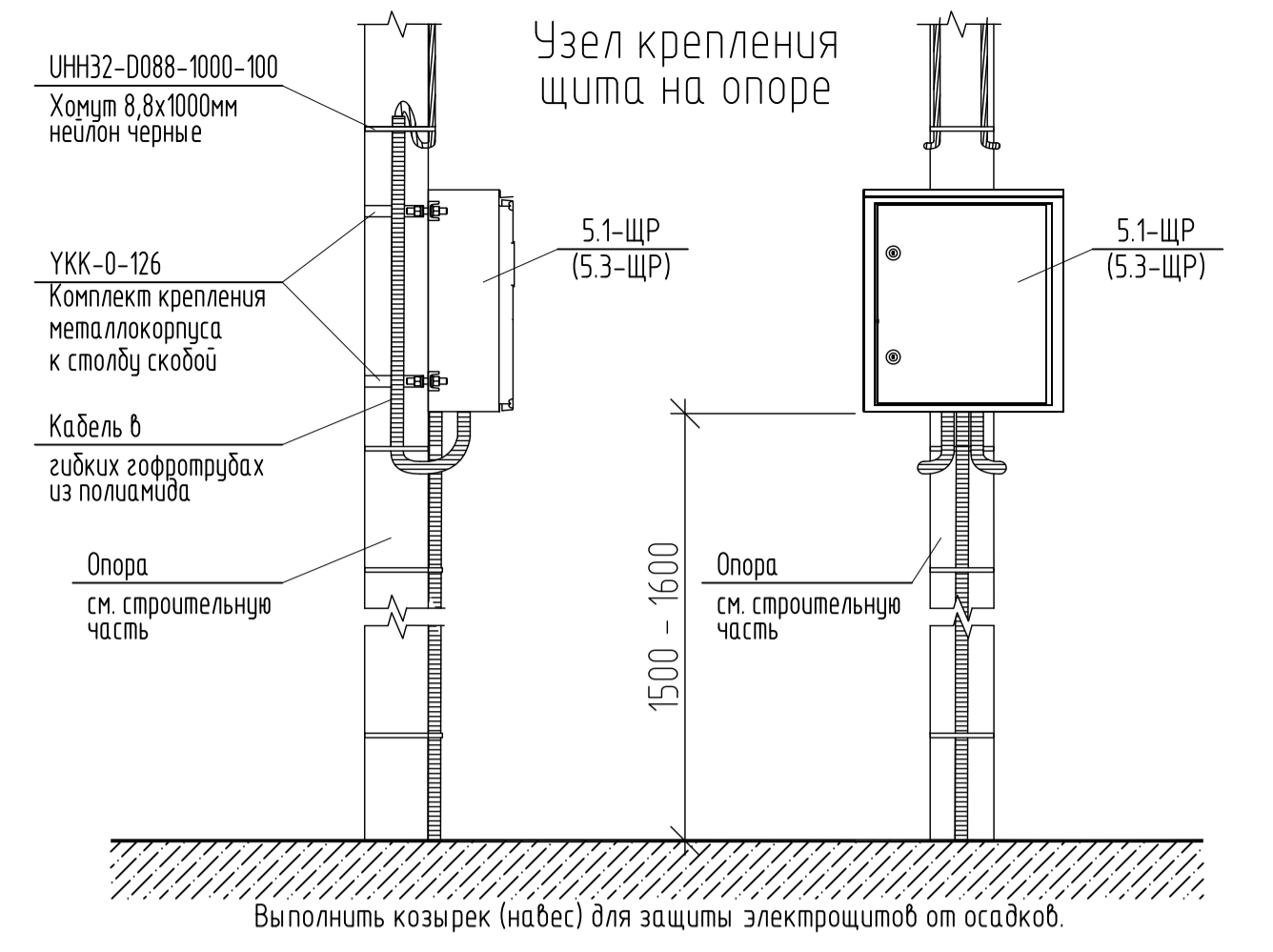
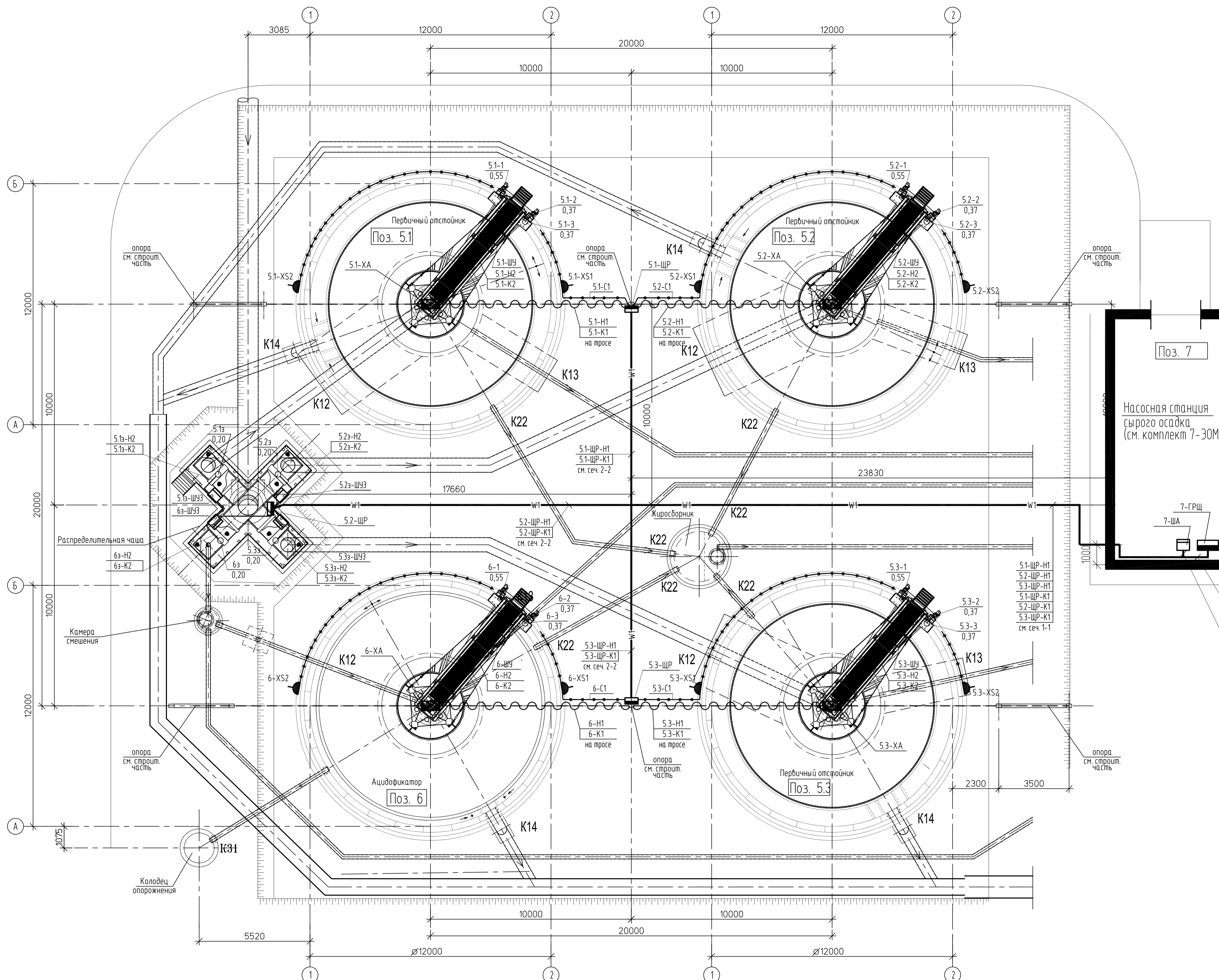
Согласовано	Данные питающей сети																
	Аппараты ввода	Обозначение; Тип; Ином, А; Расцепитель, А															
Взамен инф.М	Сборные шины	Обозначение; Напряжение; Руст, кВт; Ирасч., А															
	Комплексные устройства управления	Тип; Ином, А; Характеристика															
Дата	Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника; длина, м															
Инф. № подл.	Электроприемник	Условное обозначение															
		Номер по плану	5.3	5.3-1	5.3-2	5.3-3	-	-	-	6	6-1	6-2	6-3	-	-	-	
		Тип	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Мощность, кВт	Рн/Рр	1,29	0,55	0,37	0,37	-	-	-	1,29	0,55	0,37	0,37	-	-
		Ток, А	Ир	3	1,5	1	1	-	-	-	3	1,5	1	1	-	-	
Ипуск	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме		Илоскреб	Электропривода транспортной тележки	Электропривода щетки снегоочистителя	Электропривода щетки очистителя лотка	Резерв	Ремонтное освещение	Ремонтное освещение	Илоскреб	Электропривода транспортной тележки	Электропривода щетки снегоочистителя	Электропривода щетки очистителя лотка	Резерв				
		Первичный отстойник 5.3								Ацидофикатор 6							



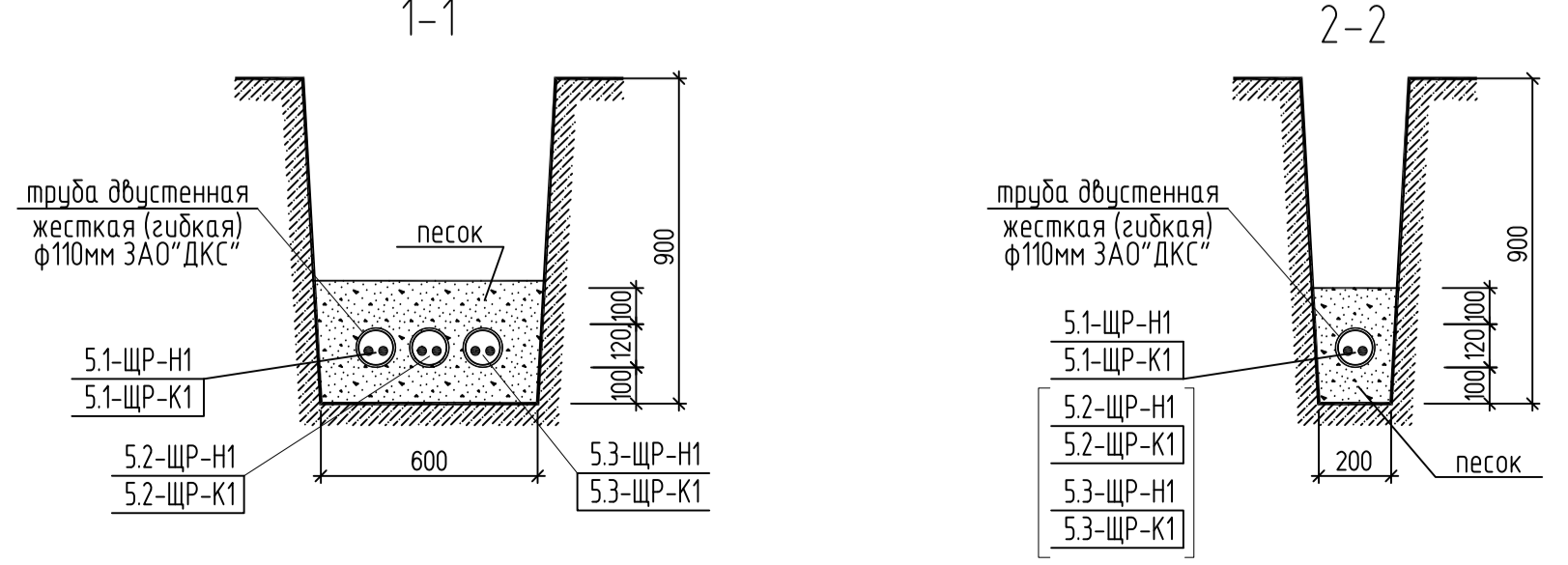
- Щит выполнить навесного исполнения металлический, IP66, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.
- компл. - шкафы управления и кабели поставляются комплектно с оборудованием.
- \* - предусматривается в строительной части.  
\*\* - в траншее

285867-18-П-5.1...5,3, 6-30М					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП	Якименко				
Разработ.	Чертков				
Первичные отстойники. Ацидофикатор			Стадия	Лист	Листов
			П	4	
Щит 5.3-ЩП. Схема электрическая принципиальная			ООО "ДЭКО"		
Н.контр.	Кононов				





- На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели не распространяющие горение марки ВВГнг(A), КГВВГнг(A) и КВВГнг(A).
- Прокладка электрических сетей в здании насосной выполняется открыто по строительным конструкциям на проволочных лотках; одиночных кабелей – открыто в гибких гофротрубах из самозатухающего ПВХ-пластика; по строительным конструкциям с крепление скобами и хомутами.
- Прокладка кабелей по площадке выполняется в земляных траншеях. Ввиду насыщенности территории коммуникациями кабели на всем протяжении защищаются гибкими и жесткими гофрированными двустенными трубами из полиэтилена (ПНД) производства фирмы "ДКС". На прямолинейных участках кабельные лотки выполняются из жестких труб. На подходах к зданиям и сооружениям, на изгибах трасс и обходе препятствий или пересечении коммуникаций применяются гибкие трубы. Все пересечения выполняются согласно типовым альбомам А10-2011 и А11-2011.
- Выходы кабелей из траншей выполняются в стальных трубах.
- Прокладка кабелей по конструкциям отстойников выполняется в гибких гофротрубах из самозатухающего полиамида. Прокладка кабелей к токосъемникам отстойников ХА выполняется на тросовой растяжке между опорами (см. строительную часть). Каждый кабель (силовой и контрольный) проложить в отдельной гибкой гофротрубе из самозатухающего полиамида с креплением к тросу при помощи стяжек. Трос на опорах крепить на высоте 5,9 м от уровня земли.
- Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования, трубопроводов и воздуховодов.
- Проектом предусмотрено защитное зануление для защиты от поражения электрическим током вследствие повреждения изоляции путем присоединения защитного нулевого проводника РЕ к корпусу электрооборудования. Для заземления использовать защитный РЕ-жилу силовых кабелей и естественные заземлители. Заземление стального каната тросовой растяжки выполнить путем оконцевания свободных концов каната кабельными наконечниками и последующим присоединением к арматуре опор.



		285867-18-П-5.1..5.3, 6-30М			
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Изм.	Подпись	Дата
Разработ.	Чертков			Первичные отстойники, Ацидофикатор	Стдия П Лист 5
Н.контр.	Конов			Распределительные сети. План	000 "ДЭКО"

*Насосная станция сырого осадка*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Щит 7-ГРЩ. Схема электрическая принципиальная (начало)	
3	Щит 7-ГРЩ. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
4	Схема заземления и молниезащиты	
5	Распределительные сети. Планы на отм. 0.000, -6.850	
6	Заземление и молниезащита. Планы на отм. 0.000, -6.850, кровли	
7	Схемы отключения вентиляции при пожаре	

Расчет электрических нагрузок - форма Ф636-92 (РТМ 36.18.32.4-92)

По заданию технологов				Справочные данные			Расчетные величины			Эффективн. число ЭП №э	Коэфф. расчетн. нагрузки Кр	Расчетная мощность			Расчетный ток I.A	
Наименование ЭП	Кол-во ЭП п, шт	Ном мощность, кВт		коэфф. использ. Ки	коэфф. реакт мощн		Ки*Pн	Ки*Pн*tg	рн2*п			Pp кВт	Qp квар	Sp кВА		
		одного рн	общая Pн		cos	tg										
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<b>Насосная станция сырого осадка 7</b>																
1	Щит 7-ГРЩ															
1.1	Насосы откачки сырого осадка	1	5,50	5,50	1,00	0,840	0,646	5,50	3,55	30,25						
1.2	Насосы откачки осадка	1	5,50	5,50	1,00	0,940	0,363	5,50	2,00	30,25						
1.3	Насосы опорожнения	1	15,00	15,00	1,00	0,780	0,802	15,00	12,03	225,00						
1.4	Дренажные насосы	1	1,10	1,10	0,30	0,850	0,620	0,33	0,20	1,21						
1.5	Затворы с электроприводами	9	0,75	6,75	0,30	0,650	1,169	2,03	2,37	5,06						
1.6	Вентиляция П1, В1	2	0,30	0,60	0,80	0,900	0,484	0,48	0,23	0,18						
1.7	Электроосвещение и др.	1	2,50	2,50	1,00	0,950	0,329	2,50	0,82	6,25						
1.8	Щит 5.1-ЩР (первичн отстойн.)	6	-	2,58	1,00	0,650	1,169	2,58	3,02	1,15						
1.9	Щит 5.2-ЩР (первичн отстойн.)	4	-	0,80	0,50	0,500	1,732	0,40	0,69	0,16						
1.10	Щит 5.3-ЩР (первичн отстойн.)	6	-	2,58	1,00	0,650	1,169	2,58	3,02	1,15						
	<b>Итого по 7-ГРЩ</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>42,91</b>	<b>0,86</b>	<b>0,797</b>	<b>0,757</b>	<b>36,90</b>	<b>27,93</b>	<b>300,67</b>	<b>6</b>	<b>1,00</b>	<b>36,90</b>	<b>30,73</b>	<b>48,02</b>	<b>73</b>

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество показатели	Примечание
1	Напряжение сети	В	380/220	
2	Категория надежности		II	
3	Установленная мощность электроприемников	кВт	42.91	
4	Расчетная мощность электроприемников	кВт	36.90	
5	Средневзвешенный коэффициент мощности	-	0.80	
6	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт*час		

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами проекта мероприятий.

Главный инженер проекта



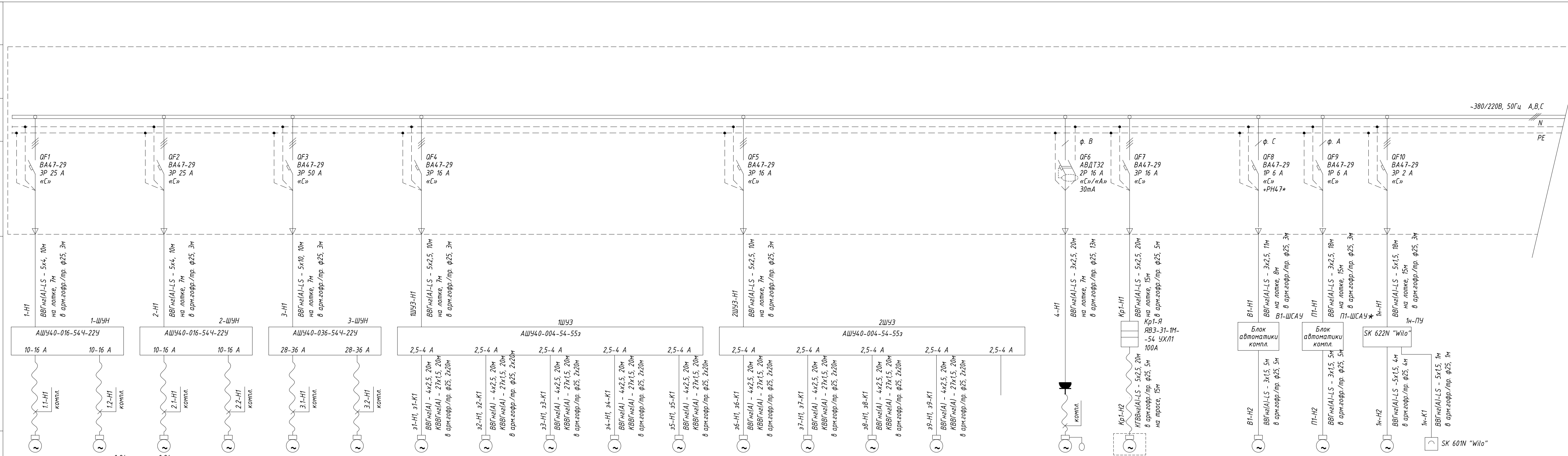
Якименко

Резервные и ремонтные электроприемники, а также электроприемники, работающие кратковременно, при подсчете расчетной мощности не учитываются.

						<b>285867-18-П-7-ЭОМ</b>					
						«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата	Насосная станция сырого осадка			Стадия	Лист	Листов
ГИП				Якименко					П	1	
Разработ.				Чертков		Общие данные			ООО "ДЭКО"		
Н.контр.				Кононов							

Сопоставлено  
 Инв. № подл. Подпись и дата. Взамен инв.

Данные питающей сети	
Аппараты ввода	Обозначение; Тип; Ином, А; Расцепитель, А
Сборные шины	Обозначение; Напряжение; Руст., кВт; Грасч., А
Комплектные устройства управления	Тип; Ином, А; Характеристика
Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника; длина, м

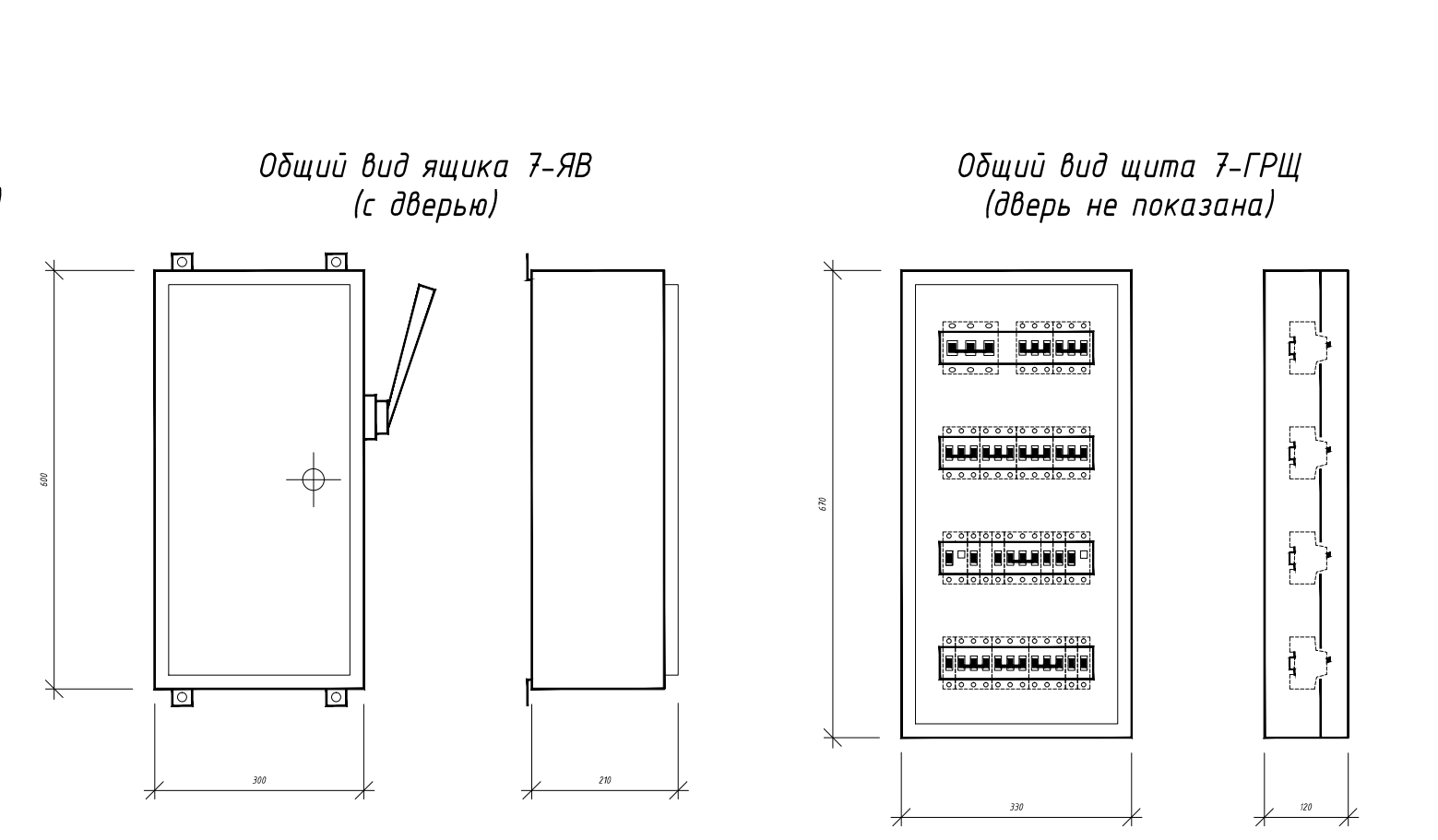
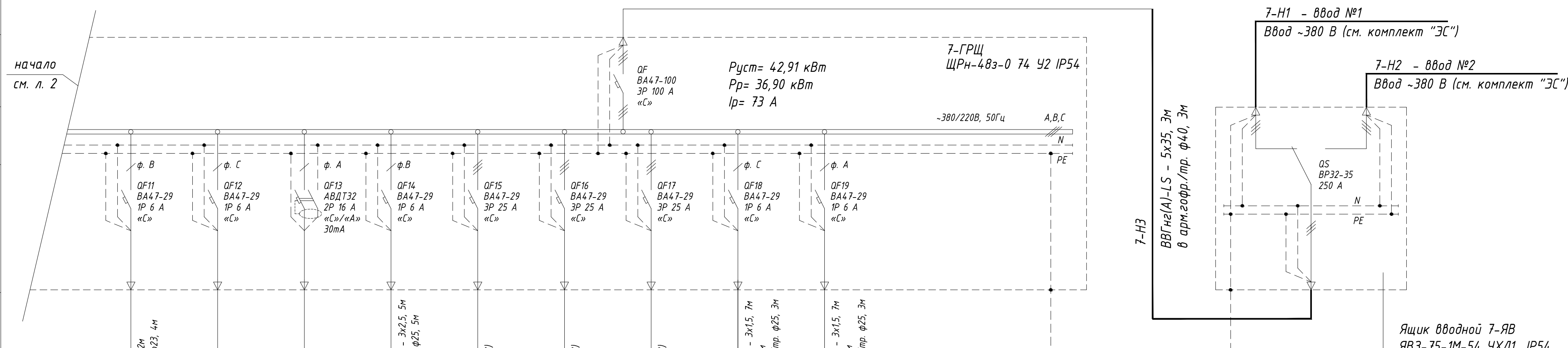


продолжение  
см. л. 3

Условное обозначение	Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме	
	Изм.	Кол.уч.
1.1	Насос откачки сырого осадка (работ)	1
1.2	Насос откачки сырого осадка (резерв)	1
0,84		
2.1	Насос откачки осадка после ацидофикатора (работ)	2
2.2	Насос откачки осадка после ацидофикатора (резерв)	2
3.1	Насос откачки и опорожнения отстойников (работ)	3
3.2	Насос откачки и опорожнения отстойников (резерв)	3
э1	Задвижка с электроприводом	
э2	Задвижка с электроприводом	
э3	Задвижка с электроприводом	
э4	Задвижка с электроприводом	
э5	Задвижка с электроприводом	
э6	Задвижка с электроприводом	
э7	Задвижка с электроприводом	
э8	Задвижка с электроприводом	
э9	Задвижка с электроприводом	
	Резерв	
4	Насос погружной дренажный	4
Кр1	Кран грузопод. 1 т	5
В1	Вентилятор вытяжной	
П1	Вентилятор приточный	
1н	Насос системы отопления	
1н-1	Таймер для автоматического включ./выключ. по времени насоса	

285867-18-П-7-30М					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП	Якименко				
Разработ.	Чертков				
Н.контр.	Конов				
Насосная станция сырого осадка			Стадия	Лист	Листов
Щит 7-ГРЩ. Схема электрическая принципиальная (начало)			П	2	
			ООО "ДЭКО"		

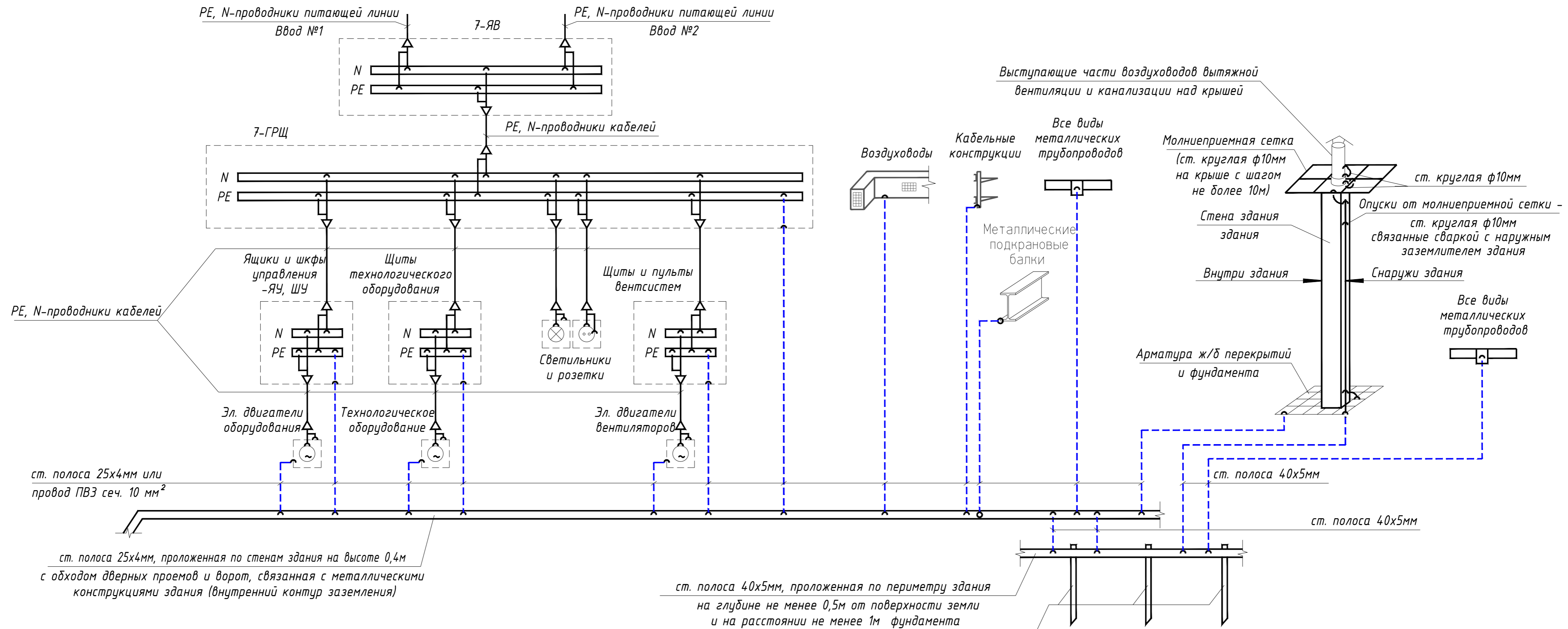
Данные питающей сети		
Аппараты ввода	Обозначение; Тип; Ином, А; Расцепитель, А	
Сборные шины	Обозначение; Напряжение; Руст., кВт; Ирасч., А	
Комплексные устройства управления	Тип; Ином., А; Характеристика	
Обозначение участка сети	Марка и сечение проводника; длина, м	
Электроприемник	Условное обозначение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Мощность, кВт	Рн/Рр
	Ток, А	Ир
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме		



1. На вводе в объект для общего приема электроэнергии предусмотрена установка ящика 7-ЯВ с вводным рубильником на два направления для ручного перключения на резервное питание. Проектом приняты ящик типа ЯВЗ-75-1М-54 навесного исполнения, металлический, IP54, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
2. Для дальнейшего распределения электроэнергии проектом предусмотрен монтаж главного распределительного щита 7-ГРЩ типа ЩРН "IEK" навесного исполнения, металлический, IP54, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
3. Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.
4. компл. - шкафы управления и кабели поставляются комплектно с оборудованием.
5. \* - проектом предусмотрена возможность отключения вентиляции по сигналу «Пожар» со шкафа управления противопожарных систем.

o/1	o/2	p/1	o/3	5.1-ЩР	5.2-ЩР	5.3-ЩР	7-ША	7-СУ
ВВГнг(A)-LS - 3x1,5, 40м; -2x1,5, 42м в гофр./пр. ф25, 4м	ВВГнг(A)-LS - 3x1,5, 40м; -2x1,5, 2м; -4x1,5, 5м в гофр./пр. ф25, 7м;	ВВГнг(A)-LS - 3x2,5-4,5м в гофр./пр. ф25, 20м	ВВГнг(A)-LS - 3x2,5, 25м в арм.гофр./пр. ф25, 5м	ВВГнг(A)-LS - 5.1...5.3, 6-30М"	ВВГнг(A)-LS - 5.1...5.3, 6-30М"	ВВГнг(A)-LS - 5.1...5.3, 6-30М"	ВВГнг(A)-LS - 3x1,5, 7м на лопке, 4м в арм.гофр./пр. ф25, 3м	ВВГнг(A)-LS - 3x1,5, 4м в арм.гофр./пр. ф25, 3м
0,266	0,557	2,00	0,250	2,58	0,80/0,66	2,58	0,10	0,10
1,3	3,0	11	1,3	6	4	6	0,5	0,5
Рабочее освещение пом. 1 - отп.-3,800	Рабочее освещение пом. 1 - верхний свет пом. 3 - отп.0,000	Розетки для электроинструмента (ремонт)	Ремонтное освещение ЯТПР-0,250	Первичные отстойник 5.1, 5.2 Щит 5.1-ЩР см. комплект "5.1...5.3, 6-30М"	Распределительная чаша (камера) Щит 5.2-ЩР см. комплект "5.1...5.3, 6-30М"	Первичные отстойник 5.3, 6 Щит 5.3-ЩР см. комплект "5.1...5.3, 6-30М"	Шкаф автоматики см. отдельный компл.	Сигнализатор уровня отдельный компл.

285867-18-П-7-ЭОМ				
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись
ГИП	Якименко			
Разработ.	Чертков			
Н.контр.	Кононов			
Насосная станция сырого осадка			Стадия	Лист
Щит 7-ГРЩ. Схема электрическая принципиальная (окончание)			П	3
			ООО "ДЭКО"	

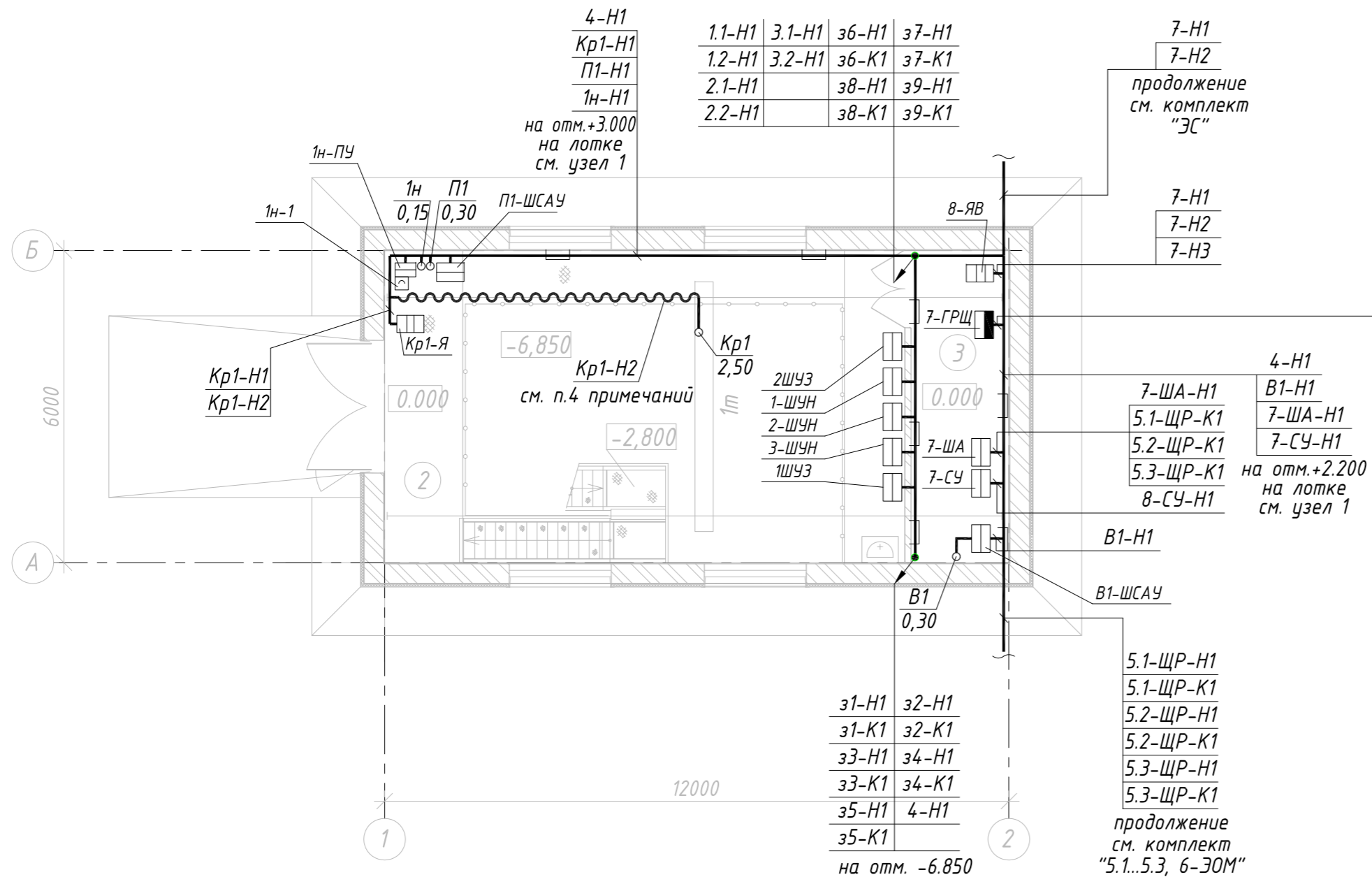


Заземление оборудования и конструкций выполнить в соответствии с ПУЭ и типовым альбомом А7-2010 "Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках".  
 Все контактные соединения в системе заземления и уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 104-34 к контактным соединениям класса 2.  
 Узлы присоединения заземляющих проводников к различному оборудованию выполнить по типовому альбому А7-2010.

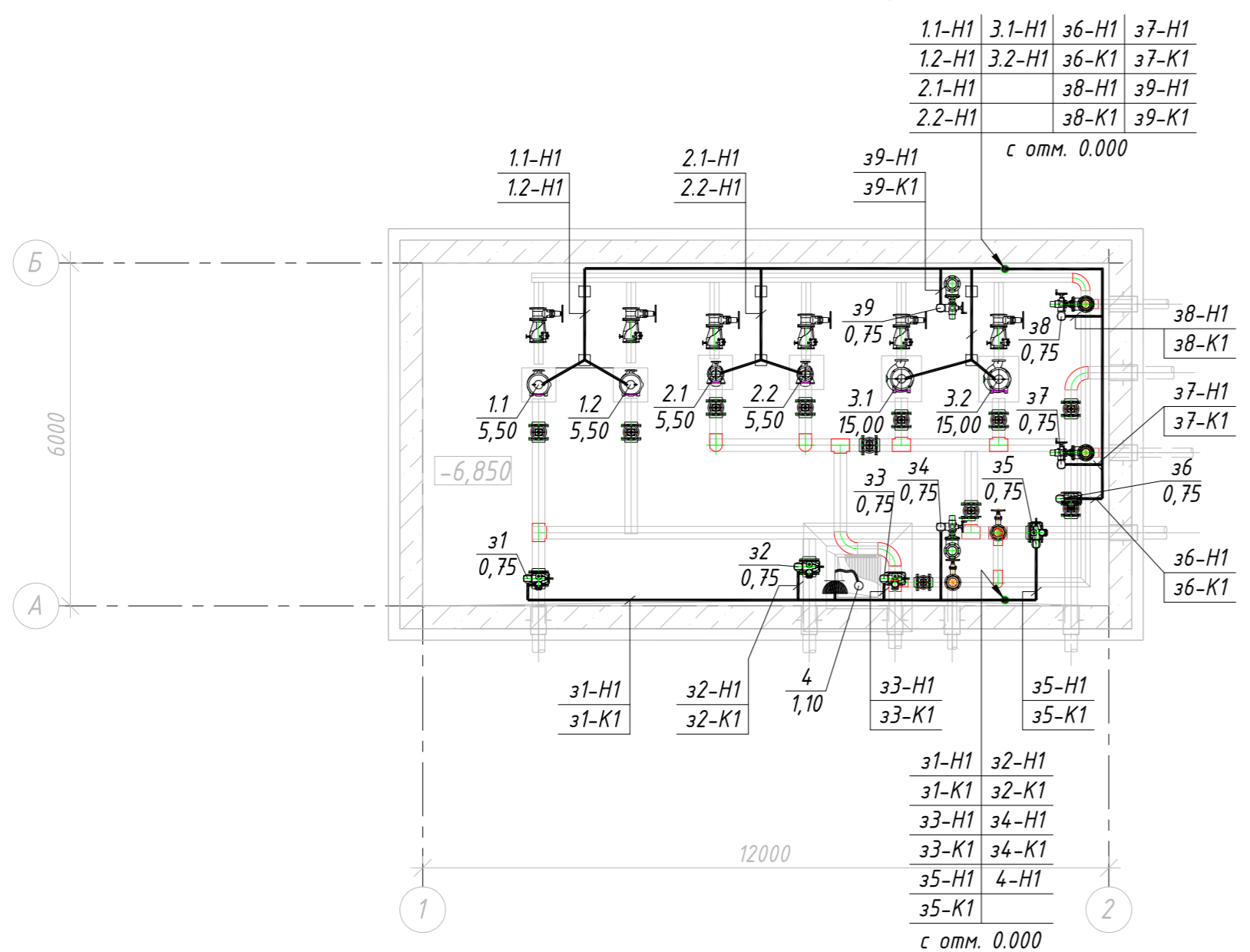
						285867-18-П-7-ЭОМ				
						«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата	Насосная станция сырого осадка		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Якименко						П	4	
Разработ.		Чертков						ООО "ДЭКО"		
Н.контр.		Кононов				Схема заземления и молниезащиты				

Согласовано:  
 Подпись и дата  
 Взамен инв. № подл.

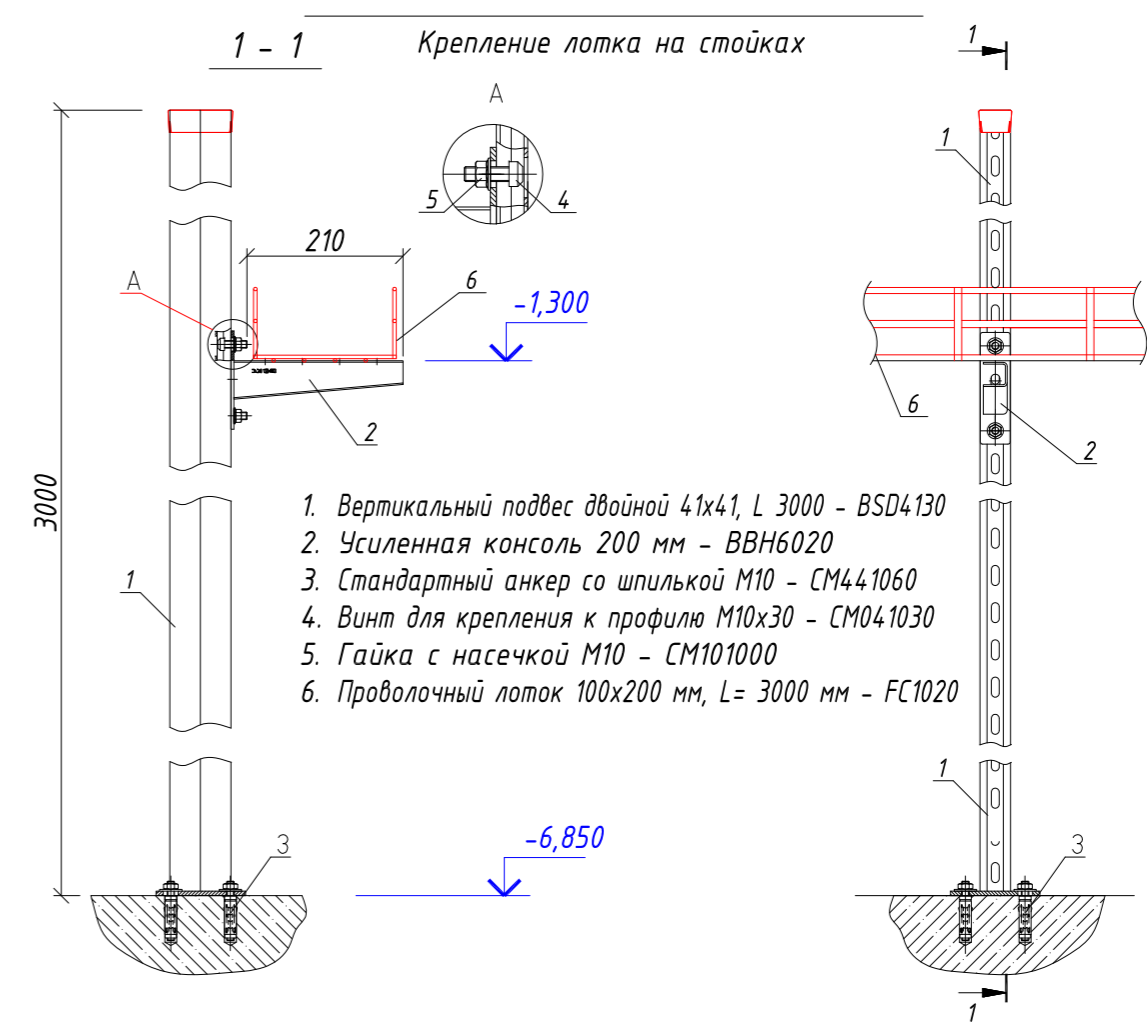
План на отм. 0.000



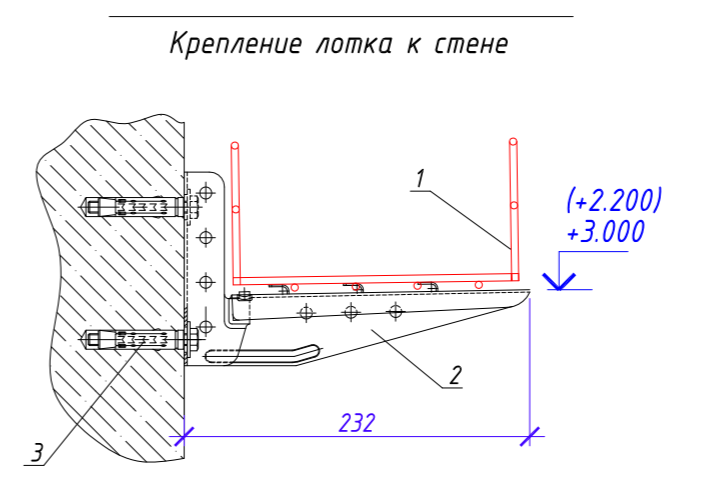
План на отм. -6,850



Узел 2



Узел 1



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Машинный зал (-6.850)	72	Д
2	Насосная (0.000)	21.8	Д
3	Щитовая-электропомещение (0.000)	11.3	Г

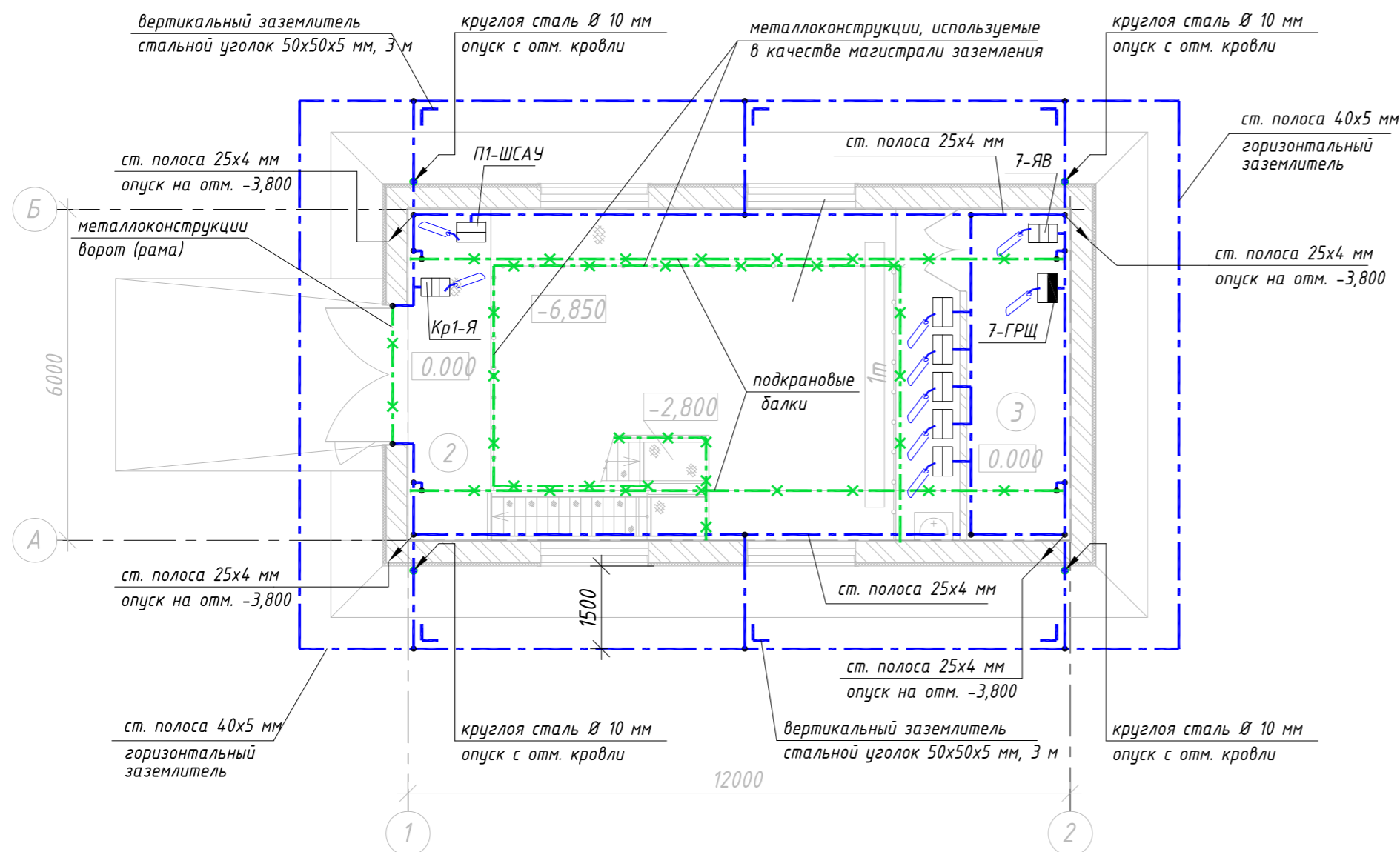
- 1 На объекте для одиночной и групповой прокладки применяются кабели не распространяющие горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS и КВВГнг(А)-LS.
2. Прокладка электрических сетей в здании выполняется открыто по строительным конструкциям на проволочных лотках; одиночных кабелей - открыто в гибких армированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката по строительным конструкциям с крепление скобами и хомутами.
3. Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования, трубопроводов и воздухопроводов.
4. Подвес гибкого кабеля на тросе для крана выполнить согласно рекомендациям и чертежам шифра А30-95 "Подвес гибкого кабеля на тросе (для электроталей и др. передвижных механизмов)" исполнение А30-95-03.
5. Прокладка кабелей и подключение шкафов управления, входящих в комплект поставки оборудования, выполняется согласно технической документации и рекомендациям фирмы производителя-поставщика.

- Условные обозначения
- прокладка кабеля в лотке
  - прокладка кабеля в лотке на стойках

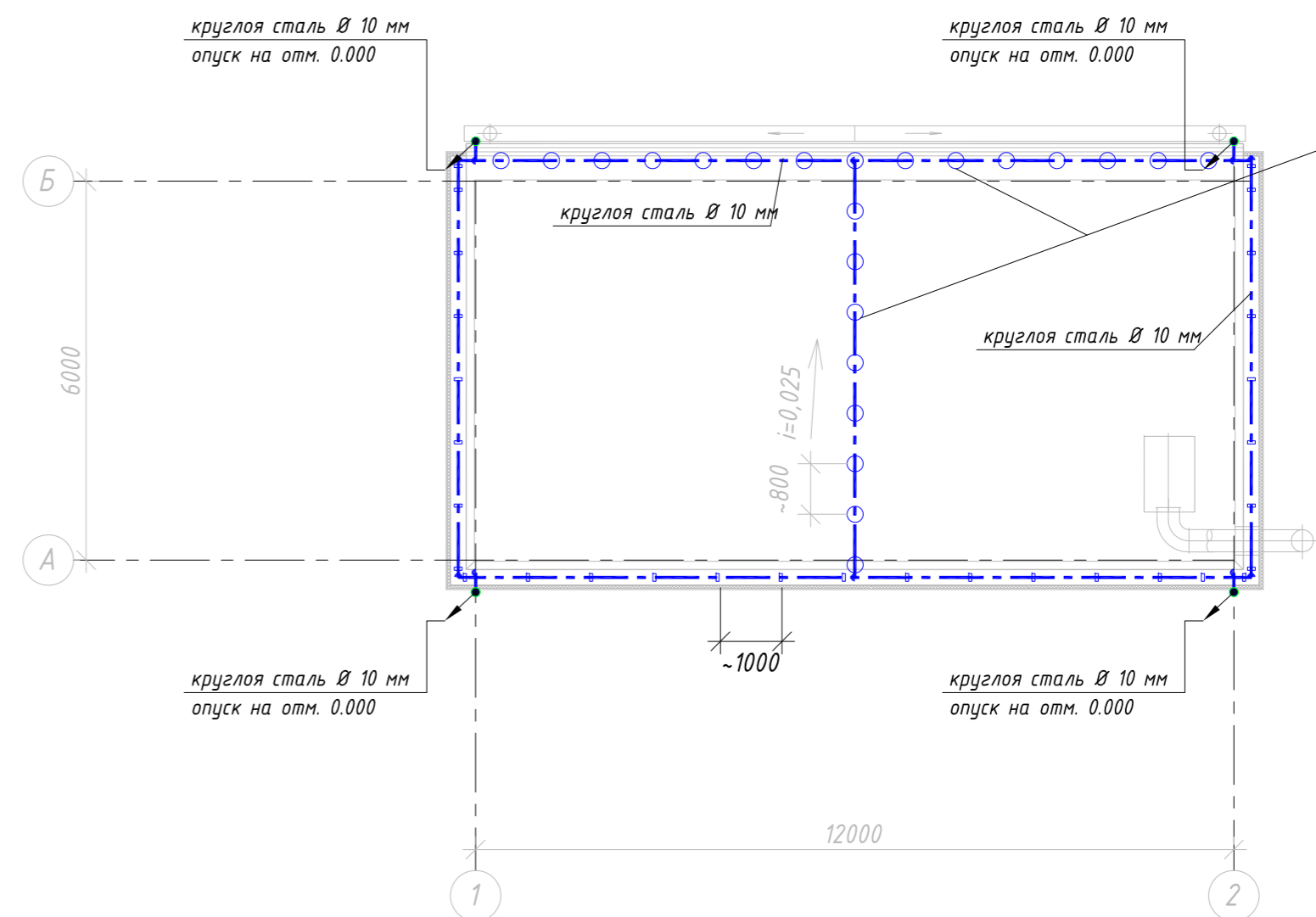
285867-18-П-7-30М				
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись
ГИП	Якименко			Дата
Разработ.	Чертков			
Н.контр.	Кононов			
Насосная станция сырого осадка			Стadia	Лист
Распределительные сети. Планы на отм. 0.000, -6.850			П	5
ООО "ДЭКО"				

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

План на отм. 0.000



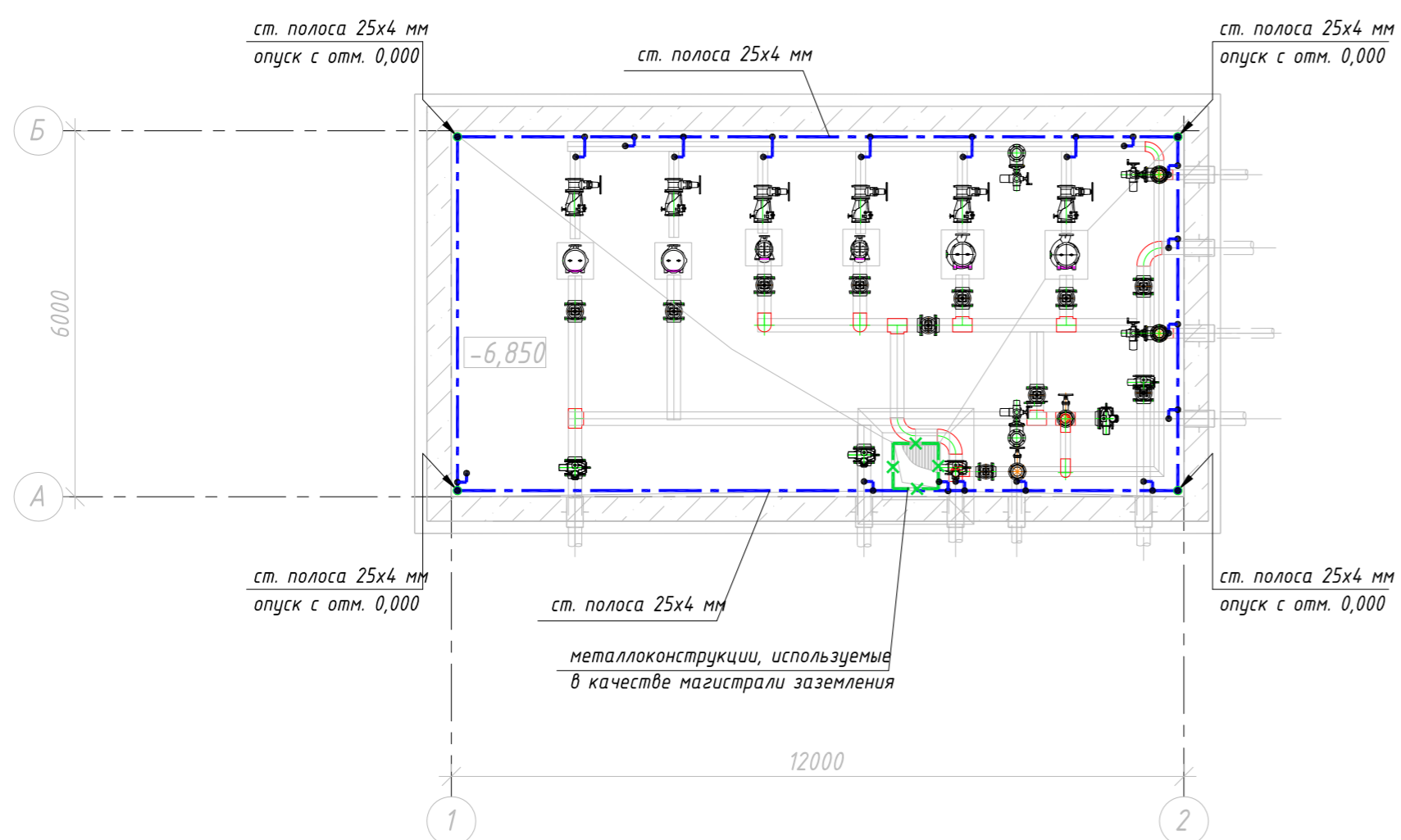
План кровли



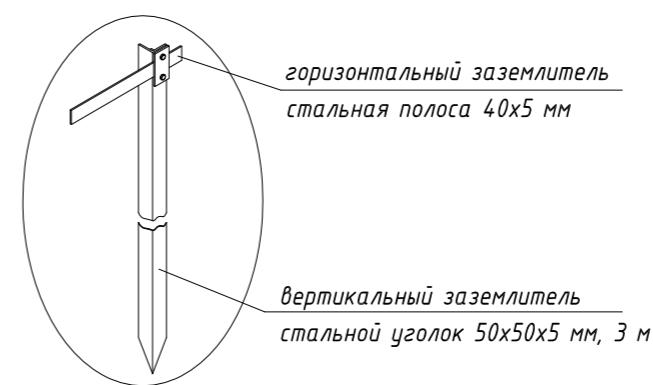
Установка молниеприемной сетки на кровле



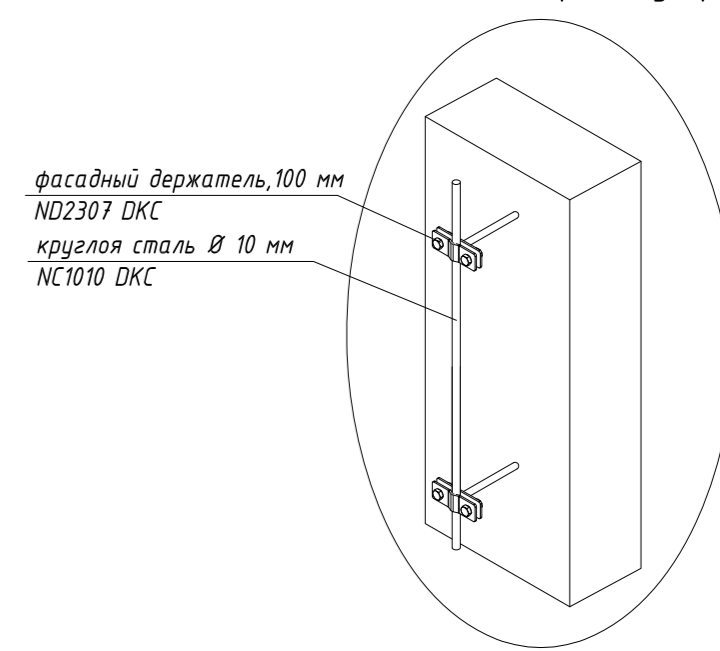
План на отм. -6,850



Узел соединения полосы с вертикальным заземлителем



Крепление круглой стали Ø 10 мм к стене и к парапету кровли



Условные обозначения:

- — — - заземляющий проводник, проводник уравнивания потенциалов
- — — - заземление жилой РЕ в кабеле
- x — x — - металлоконструкции, используемые в качестве магистрали заземления и уравнивания потенциалов
- - непрерывное электрическое соединение (сварное или болтовое)
- □ - электрощит, шкаф (щит) управления

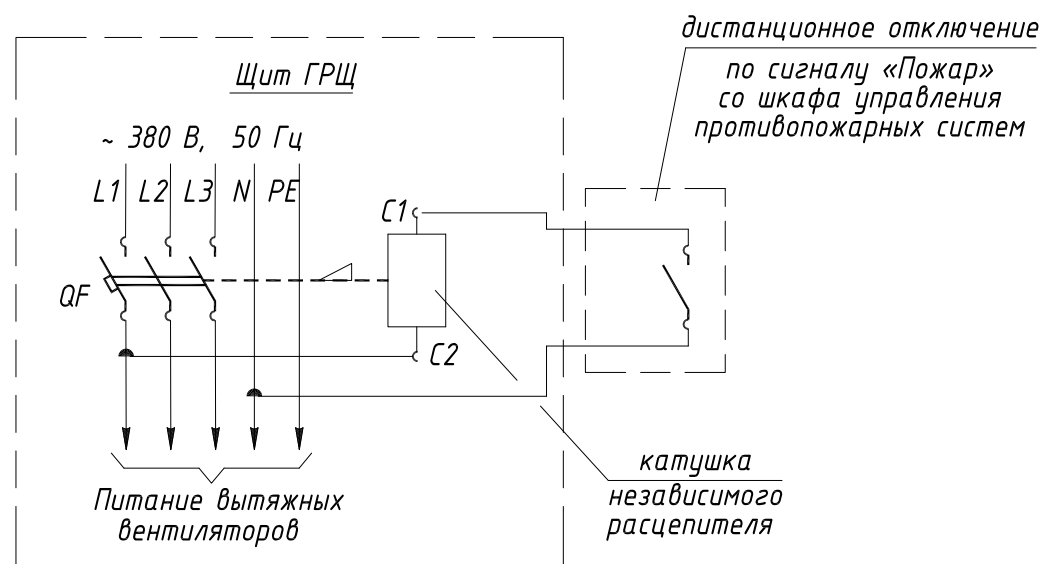
Заземление оборудования и конструкций выполнить в соответствии с ПУЭ и типовым альбомом А7-2010 "Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках".

Все контактные соединения в системе заземления и уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 104-34 к контактным соединениям класса 2. Узлы присоединения заземляющих проводников к различному оборудованию выполнить по типовому альбому А7-2010.

					<b>285867-18-П-7-ЭОМ</b>				
					«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата	Насосная станция сырого осадка	Стadia	Лист	Листов
							П	6	
Разработ.	Чертков						Заземление и молниезащита. Планы на отм. 0.000, -6.850, кровли		
Н.контр.	Кононов					ООО "ДЭКО"			

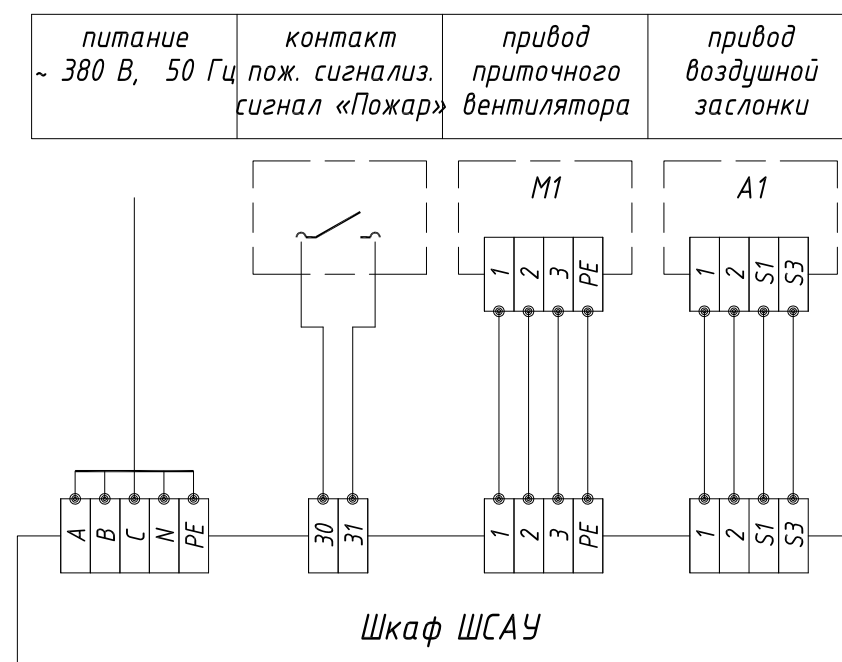


Схема отключения вытяжных вентиляторов при пожаре



Для приведения в действие независимого расцепителя достаточно подать импульс напряжения на катушку расцепителя (сигнал «Пожар»).  
Для возведения автомата в исходное состояние необходимо вручную нажать на кнопку «возврат».

Схема отключения приточной установки при пожаре



Шкаф ШСАУ имеет вход пожарной сигнализации, что обеспечивает его связь с противопожарными системами. При поступлении сигнала «Пожар» происходит выключение вентилятора и закрытие воздушной заслонки.

Согласовано					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

285867-18-П-7-ЭОМ					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП		Якименко			
Разработ.		Чертков			
Н.контр.		Кононов			
Насосная станция сырого осадка			Стадия	Лист	Листов
Схемы отключения вентиляции при пожаре			П	7	
			ООО «ДЭКО»		

*Вторичные отстойники*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Щит 10.1-ЩР. Схема электрическая принципиальная	
3	Щит 10.2-ЩР. Схема электрическая принципиальная	
4	Распределительные сети. План	

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество показателей	Примечание
1	Напряжение сети	В	380/220	
2	Категория надежности		II	
3	Установленная мощность электроприемников	кВт	12,76	
4	Расчетная мощность электроприемников	кВт	9,36	
5	Средневзвешенный коэффициент мощности	-	0,65	
6	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт*час		

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами проекта мероприятий.

Главный инженер проекта



Якименко

Расчет электрических нагрузок - форма Ф636-92 (РТМ 36.18.32.4-92)

По заданию технологов				Справочные данные		Расчетные величины			Эффективн. число ЭП №э	Коэфф. расчетн. нагрузки Кр	Расчетная мощность			Расчетный ток I.A		
Наименование ЭП	Кол-во ЭП п, шт	Ном мощность, кВт		коэфф. использ. Ки	коэфф. реакт мощн		Ки*Pн	Ки*Pн*tg			рн2*n	Pp кВт	Qp квар		Sp кВА	
		одного рн	общая Pн		cos	tg										
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Вторичные отстойники 10.1-10.4																
1	Щит 10.1-ЩР															
1.1	Электропривод приводной тележки	2	0,75	1,50	1,00	0,650	1,169	1,50	1,75	1,13						
1.2	Электропривод снегоочистителя	2	0,37	0,74	1,00	0,650	1,169	0,74	0,87	0,27						
1.3	Электропривод кромкоочистителя	2	0,37	0,74	1,00	0,650	1,169	0,74	0,87	0,27						
1.4	Затворы с электроприводами	2	0,20	0,40	0,50	0,650	1,169	0,20	0,23	0,08						
1.5	Затворы с электроприводами	2	1,50	3,00	0,50	0,650	1,169	1,50	1,75	4,50						
	Итого по 10.1-ЩР	10	-	6,38	0,73	0,650	1,169	4,68	5,47	6,25	7	1,00	4,68	6,02	7,62	12
1	Щит 10.2-ЩР															
1.1	Электропривод приводной тележки	2	0,75	1,50	1,00	0,650	1,169	1,50	1,75	1,13						
1.2	Электропривод снегоочистителя	2	0,37	0,74	1,00	0,650	1,169	0,74	0,87	0,27						
1.3	Электропривод кромкоочистителя	2	0,37	0,74	1,00	0,650	1,169	0,74	0,87	0,27						
1.4	Затворы с электроприводами	2	0,20	0,40	0,50	0,650	1,169	0,20	0,23	0,08						
1.5	Затворы с электроприводами	2	1,50	3,00	0,50	0,650	1,169	1,50	1,75	4,50						
	Итого по 10.2-ЩР	10	-	6,38	0,73	0,650	1,169	4,68	5,47	6,25	7	1,00	4,68	6,02	7,62	12
	Итого по вторичным отстойникам 10.1-10.4	20	-	12,76	0,73	0,650	1,169	9,36	10,94	12,51	13	1,00	9,36	12,04	15,25	23

Резервные и ремонтные электроприемники, а также электроприемники, работающие кратковременно, при подсчете расчетной мощности не учитываются.

285867-18-П-10.1...10.4-ЭОМ

«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»

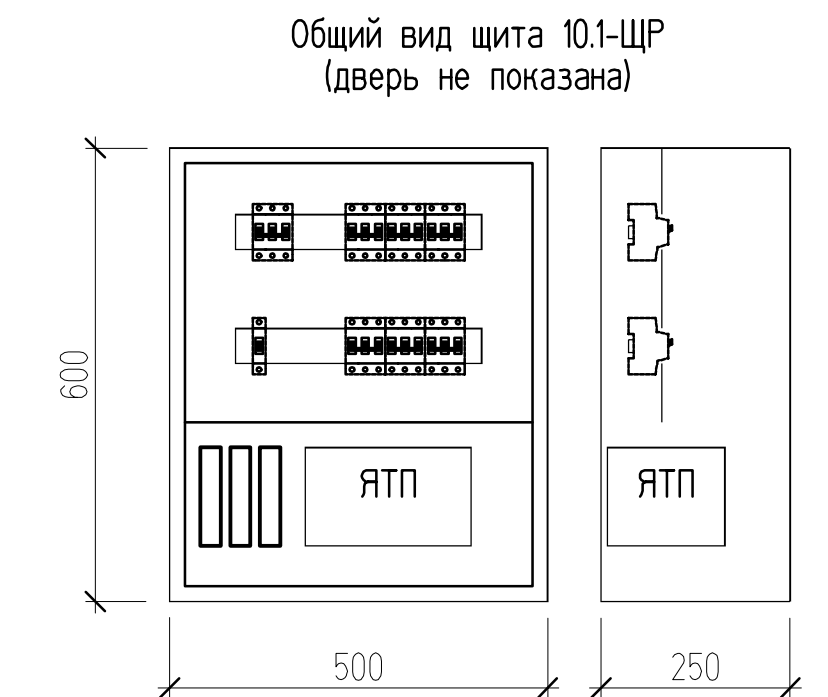
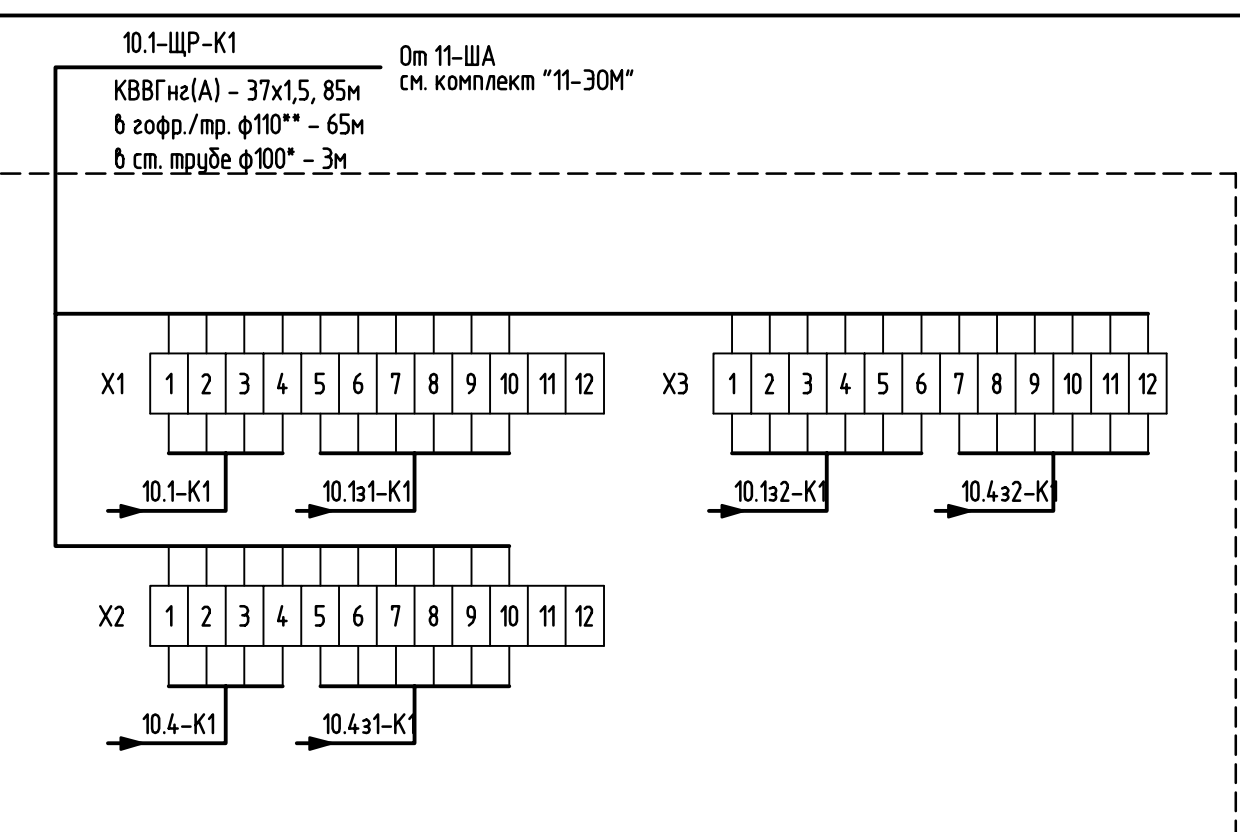
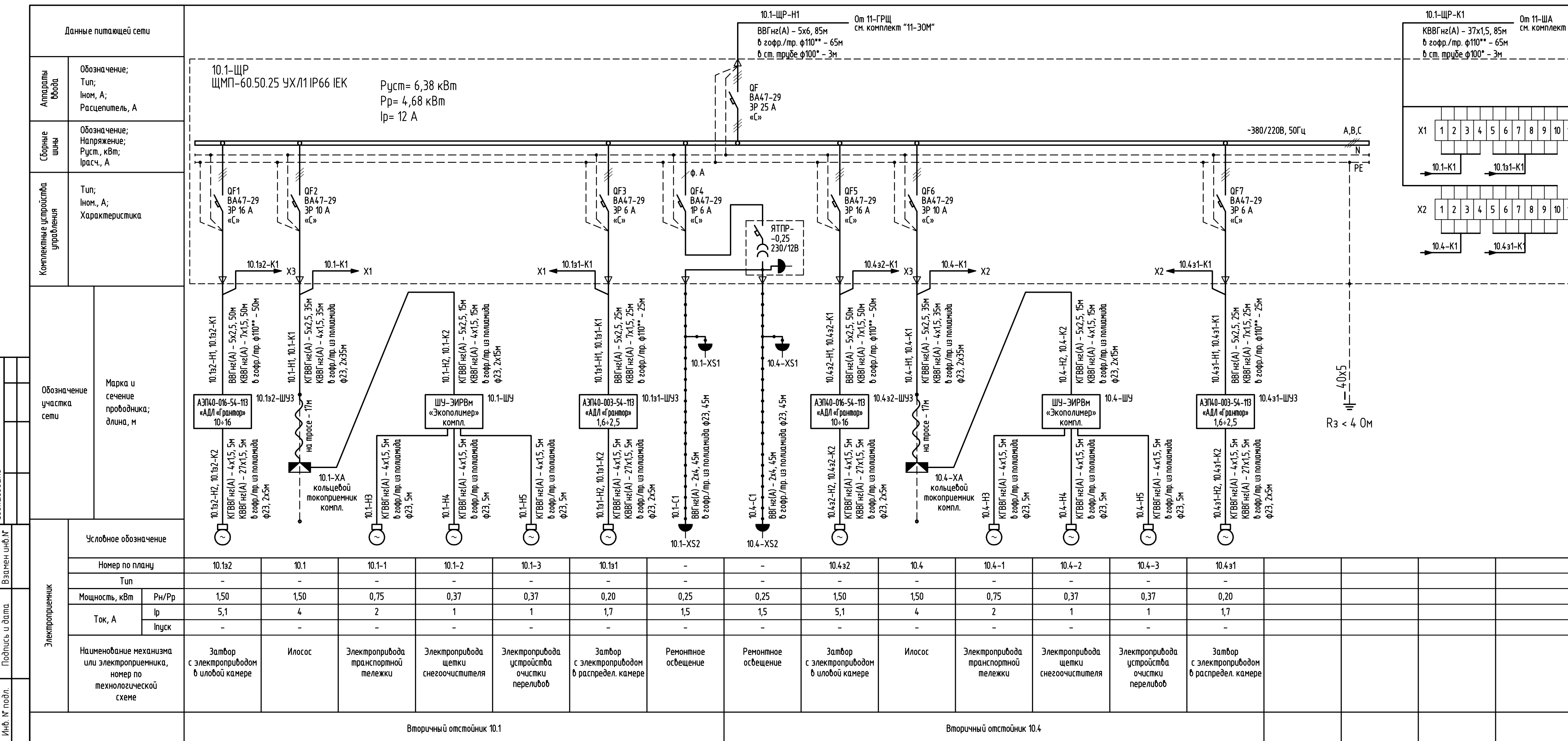
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП		Якименко			
Разработ.		Чертков			
Н.контр.		Кононов			

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Вторичные отстойники

Общие данные

ООО "ДЭКО"



- Щит выполнить небесного исполнения металлический, IP66, дверь с замком, с разделенными шинами N и PE.
- Длины кабелей уточнить по месту после монтажа подключаемого оборудования до нарезки кабелей.
- компл. - шкафы управления и кабели поставляются комплектно с оборудованием.
- \* - предусматривается в строительной части.  
\*\* - в траншее

Согласовано

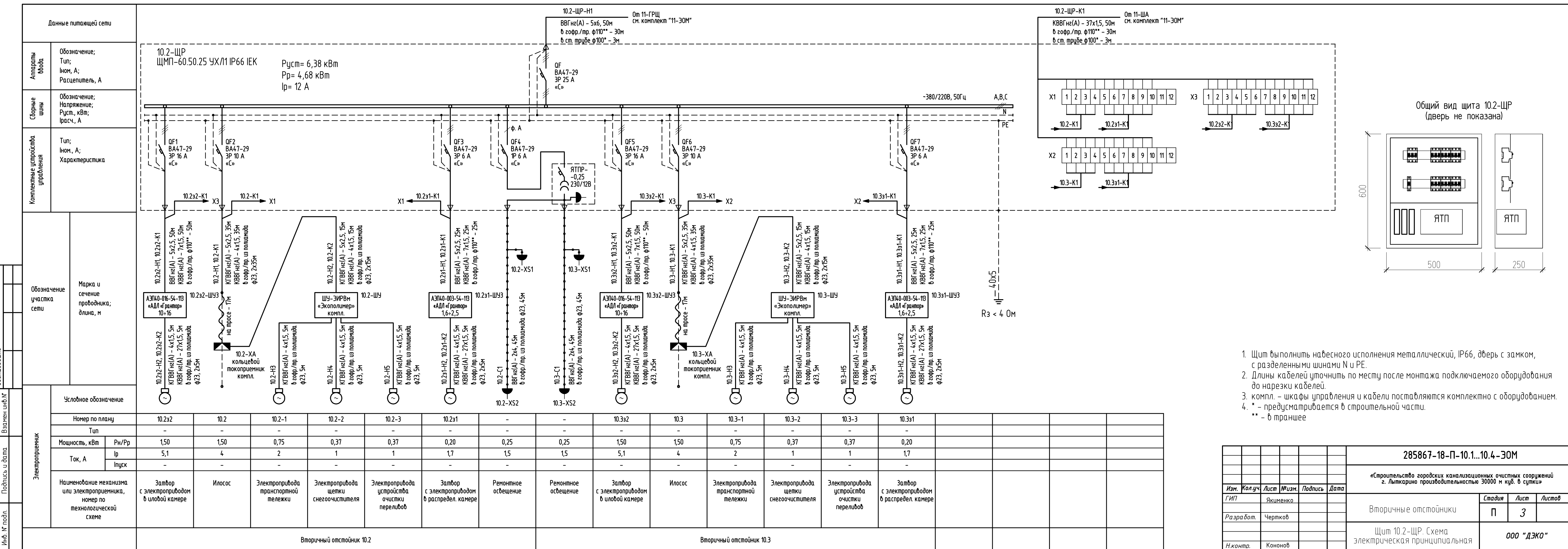
Взамен инв.№

Подпись и дата

Инф. № подл.

Условное обозначение	Электроприемник		Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме
	Номер по плану	Тип	
10.1a2	-	1,50	Затвор с электроприводом в любой камере
10.1	-	1,50	Илосос
10.1-1	-	0,75	Электропривода транспортной тележки
10.1-2	-	0,37	Электропривода щетки снегоочистителя
10.1-3	-	0,37	Электропривода устройства очистки переливов
10.1a1	-	0,20	Затвор с электроприводом в распредел. камере
-	-	0,25	Ремонтное освещение
-	-	0,25	Ремонтное освещение
10.4a2	-	1,50	Затвор с электроприводом в любой камере
10.4	-	1,50	Илосос
10.4-1	-	0,75	Электропривода транспортной тележки
10.4-2	-	0,37	Электропривода щетки снегоочистителя
10.4-3	-	0,37	Электропривода устройства очистки переливов
10.4a1	-	0,20	Затвор с электроприводом в распредел. камере

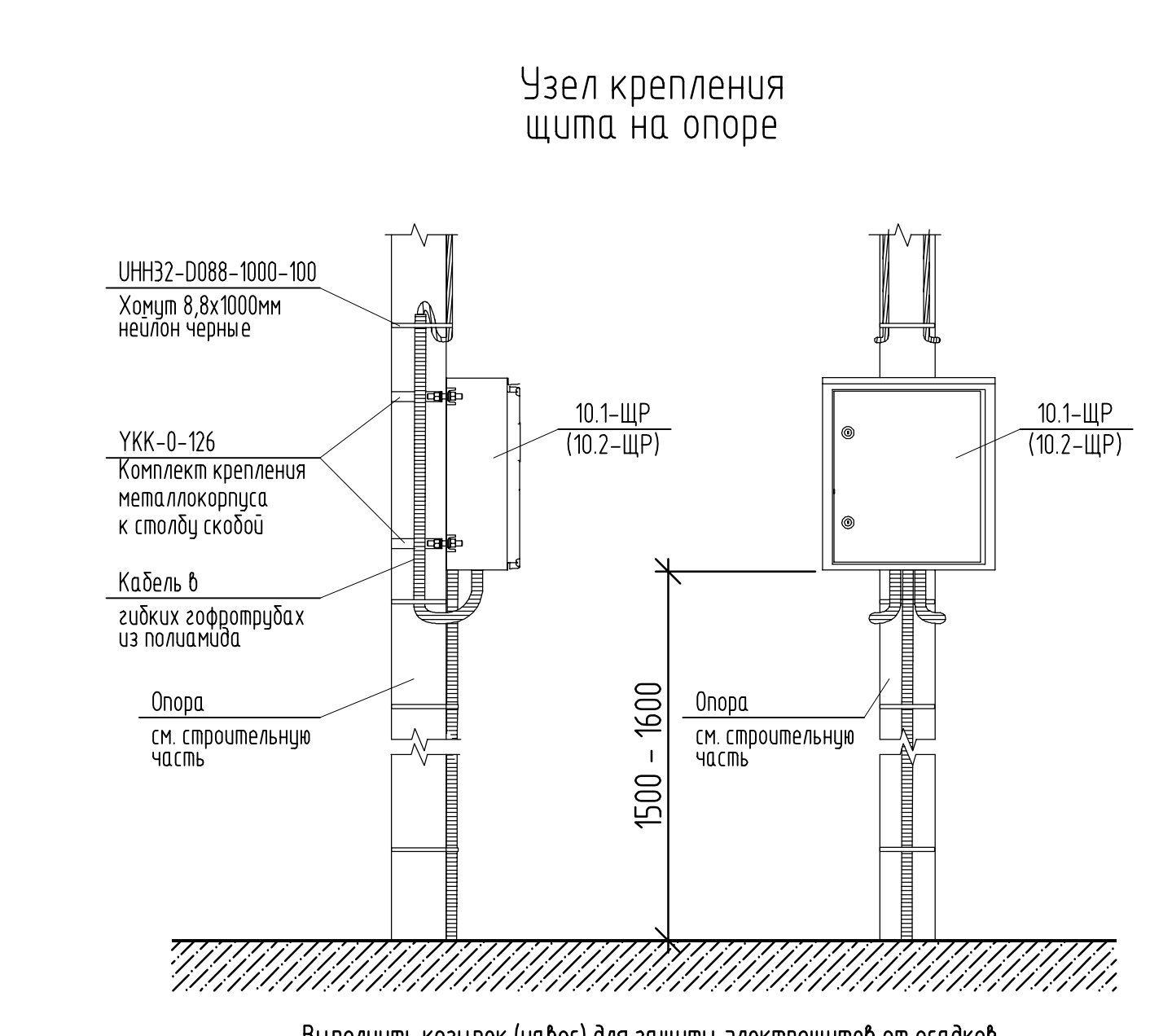
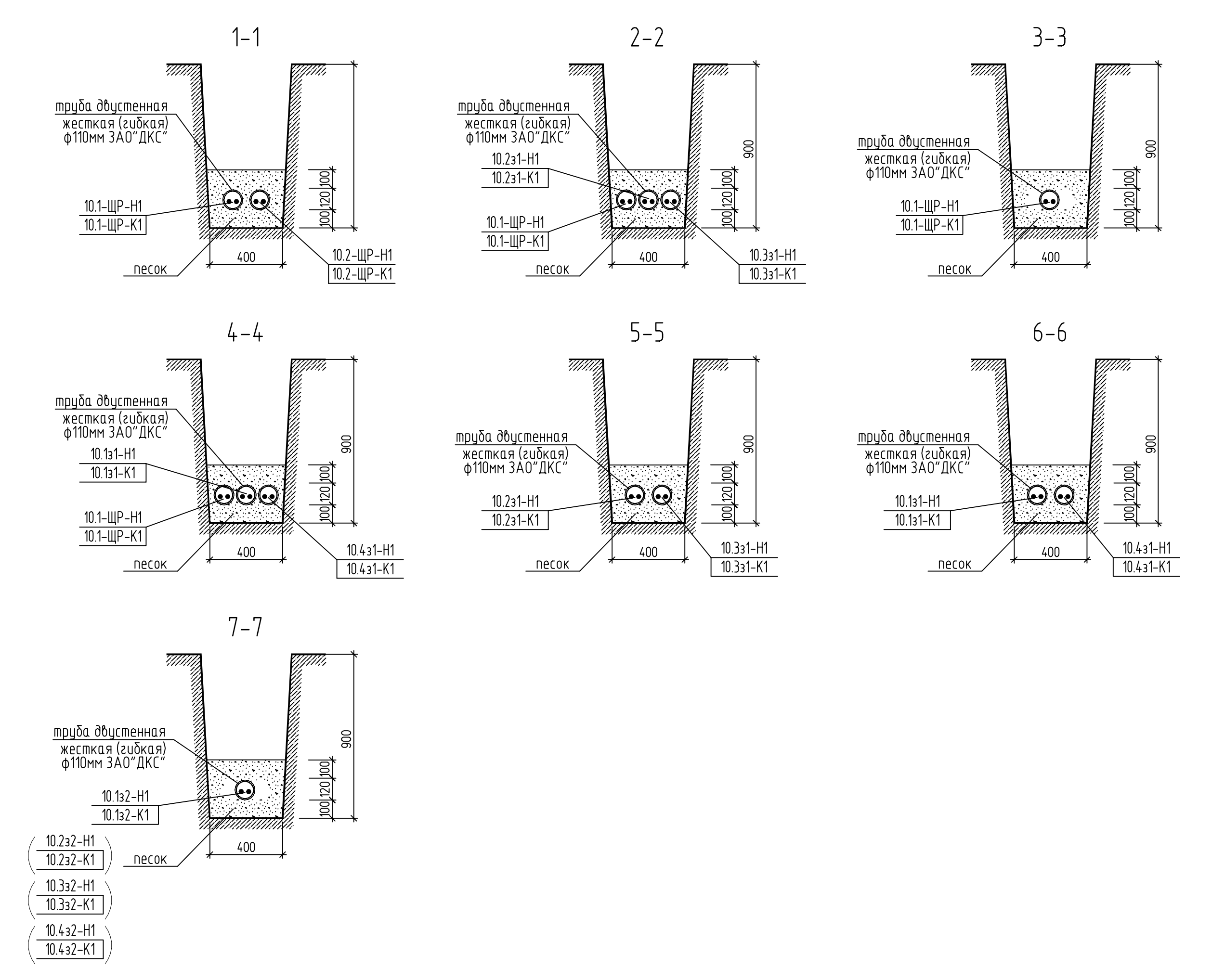
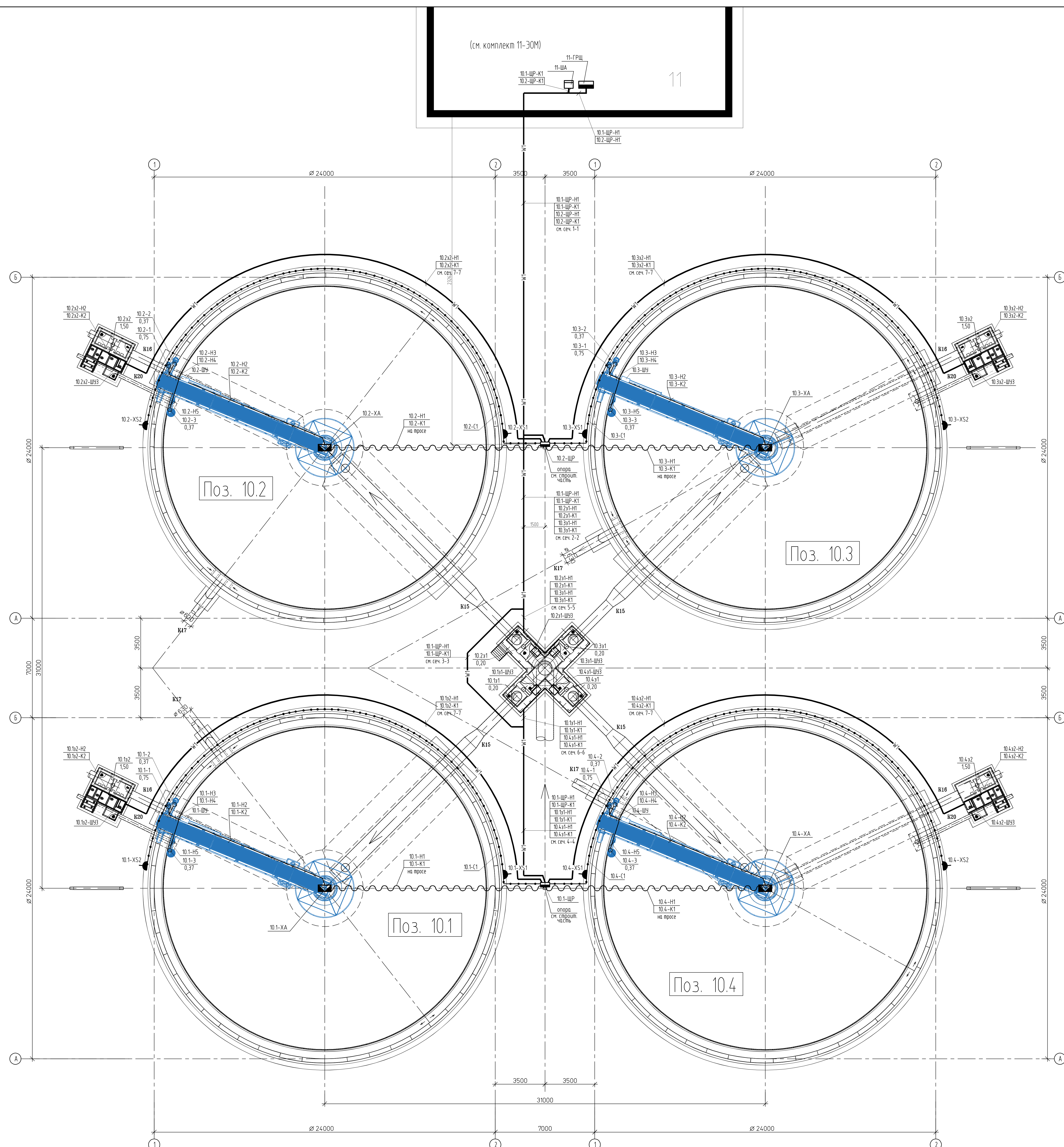
<b>285867-18-П-10.1...10.4-ЭОМ</b>					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№изм.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>
Вторичные отстойники			<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
			П	2	
Щит 10.1-ЩР. Схема электрическая принципиальная			<b>ООО "ДЭКО"</b>		
<i>Н.контр.</i>					



Согласовано  
Взамен инб.№  
Подпись и дата  
Инб. № подл.

Электроремонник	Условное обозначение		Номер по плану															
	Тип	Мощность, кВт	10.2з2	10.2	10.2-1	10.2-2	10.2-3	10.2з1	-	-	10.3з2	10.3	10.3-1	10.3-2	10.3-3	10.3з1		
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме	Тип	Рн/Рр	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Ток, А	I <sub>р</sub>	1,50	1,50	0,75	0,37	0,37	0,20	0,25	0,25	1,50	1,50	0,75	0,37	0,37	0,20		
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме	Ипуск	I <sub>пуск</sub>	5,1	4	2	1	1	1,7	1,5	1,5	5,1	4	2	1	1	1,7		
	Ипуск	I <sub>пуск</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Наименование механизма или электроприемника, номер по технологической схеме	Затвор с электроприводом в любой камере	Илосос	Затвор с электроприводом в любой камере	Илосос	Электропривода транспортной тележки	Электропривода щетки снегоочистителя	Электропривода устройства очистки переливов	Электропривода устройства очистки переливов	Затвор с электроприводом в распредел. камере	Ремонтное освещение	Ремонтное освещение	Затвор с электроприводом в любой камере	Илосос	Электропривода транспортной тележки	Электропривода щетки снегоочистителя	Электропривода устройства очистки переливов	Затвор с электроприводом в распредел. камере	
	Затвор с электроприводом в любой камере	Илосос	Затвор с электроприводом в любой камере	Илосос	Электропривода транспортной тележки	Электропривода щетки снегоочистителя	Электропривода устройства очистки переливов	Электропривода устройства очистки переливов	Затвор с электроприводом в распредел. камере	Ремонтное освещение	Ремонтное освещение	Затвор с электроприводом в любой камере	Илосос	Электропривода транспортной тележки	Электропривода щетки снегоочистителя	Электропривода устройства очистки переливов	Затвор с электроприводом в распредел. камере	
			Вторичный отстойник 10.2								Вторичный отстойник 10.3							

285867-18-П-10.1...10.4-ЭОМ					
«Строительство городских канализационных очистных сооружений г. Лыткарино производительностью 30000 м куб. в сутки»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№изм.	Подпись	Дата
ГИП		Якименко			
Разработ.		Чертков			
Вторичные отстойники			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
Щит 10.2-ЩР. Схема электрическая принципиальная			ООО "ДЭКО"		
Н.контр.		Кононов			



1. На объекте для одиночной и групповой прокладки применяется кабели не распространяющие горение марки ВВГнг(А), КГВВнг(А) и КВВГнг(А).
2. Прокладка электрических сетей в зданиях выполняется открыто в гибких гофротрубах из самозатухающего ПВХ-пластиката по строительным конструкциям с креплением скобами и хомутами.
3. Прокладка кабелей по площадке выполняется в земляных траншеях. Ввиду насыщенности территории коммуникациями кабели на всем протяжении защищаются гибкими и жесткими гофрированными обдуваемыми трубами из полиамида (ПВД) производства фирмы "ДКС". На промежуточных участках кабели не обдуваются из жестких труб. На подходах к зданиям и соединением, на улицах трасс и обходе препятствий или пересечении коммуникаций применяется гибкие трубы. Все пересечения выполняются согласно типам альбомов А10-2011 и А11-2011. Выходы кабелей из траншеи выполняются в стальных трубах.
3. Прокладка кабелей по конструкциям оптоволоконной выполняется в гибких гофротрубах из самозатухающего полиамида. Прокладка кабелей к токоисемникам оптоволоконной выполняется на трассе между опорами (см. строительная часть). Каждый кабель (силовой и контрольный) прокладывается в отдельной гибкой гофротрубе из самозатухающего полиамида с креплением к трассе при помощи стержней. Трасс на опорах крепить на высоте 5,9 м от уровня земли.
4. Кабельные трассы уточнить по месту после окончательного монтажа подключаемого оборудования, приборостроения и воздушной линии.
5. Проектном предусмотрено защитное заземление для защиты от поражения электрическим током вследствие повреждения изоляции путем присоединения защитного нулевого проводника РЕ к корпусу электрооборудования. Для заземления использовать защиту РЕ-жилы силовых кабелей и естественные и заземлители. Заземление стальной каната трассовой растяжки выполнять путем окантования свободных концов каната кабельными наконечниками и последующим присоединением к арматуре опор.

285867-18-П-10.1.10.4-30М			
«Строительство арматурно-коммуникационных сетей сооружений в Липецке производительностью 30000 м куб. в сутки»			
Изм.	Кол-во	Лист	Итого
Г/П	Исполнено	Получено	Дата
Разработ	Чертеж		
Исполн	Концов		
Вторичные оптоволоконники			Стр. 1
Распределительные сети			Лист 4
План			ООО "ДЭКО"