



Комплексное проектно-изыскательское и научно-производственное предприятие по водоснабжению
водоотведению, гидротехнике, инженерной гидроэкологии и охране окружающей среды
Акционерное общество «ДАР/ВОДГЕО»

119021, г. Москва, ул. Россолимо, д. 17, стр.1. Тел./факс (499) 272-47-25, E-mail: info@darvodgeo.ru
ОКПО 42298226, ОГРН 1025001548516, ИНН/КПП 5012014825/501201001

Заказчик – ООО «АВК»

**«Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений
поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с
территории промышленно-коммунальной зоны северо- западной части Автозаводского
района»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 1. Система электроснабжения

21/137-М-ИОС1

Том 5.1

Иzm.	№ док.	Подп.	Дата

2023



дар/водгэо

Комплексное проектно-изыскательское и научно-производственное предприятие по водоснабжению
водоотведению, гидротехнике, инженерной гидроэкологии и охране окружающей среды

Акционерное общество «ДАР/ВОДГЕО»

119021, г. Москва, ул. Россолимо, д. 17, стр.1. Тел./факс (499) 272-47-25, E-mail: info@darvodgeo.ru
ОКПО 42298226, ОГРН 1025001548516, ИНН/КПП 5012014825/501201001

Заказчик – ООО «АВК»

**«Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений
поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с
территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского
района»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения Подраздел 3. Система электроснабжения

21/137-М-ИОС1

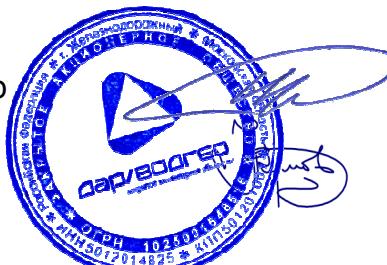
Том 5.1

Исполнительный директор

Главный инженер проекта

И.Н. Филианский

А.Г. Пирогов



2023

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Лист
21/137-М-ИОС1.С	Содержание	
	Текстовая часть	
	1. Общая часть	
	а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования	
	б) Обоснование принятой схемы электроснабжения	
	в) Сведения о количестве энергоприёмников, об их установленной и расчетной мощности	
	г) Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии	
	д) Описание решений по обеспечению электроэнергии электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	
	е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	
21/137-М-ИОС1.ПЗ	ж) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	
	ж_1) Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	
	з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	
	и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения	
	к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите	
	л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства	
	м) Описание системы рабочего и аварийного освещения	
	н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)	
	о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	
	п) Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	21/137-М-ИОС1.С		
ГИП		Пирогов		<i>Жук</i>	01.23			
Разработал		Капшталь			01.23			
Проверил		Гаева			01.23			
Норм.контр.		Нащинцова			01.23			

Содержание

Стадия Лист Листов
П 1 1



сар/вогео

21/137-М-ИОС1

Графическая часть

Лист 1. Схема электроснабжения на напряжение 0,4 кВ

Лист 2. План сетей электроснабжения и наружного освещения

Лист 3. Схема электрическая принципиальная распределительной сети
ГРЩ1

Лист 4. Схема электрическая принципиальная распределительной сети ШР
ТХ

Лист 5. Схема электрическая принципиальная распределительной сети ШР
ПВ

Лист 6. Схема электрическая принципиальная распределительной сети ШР
ЭТ

Лист 7. Схема электрическая принципиальная распределительной сети
ЩО1

Лист 8. Схема электрическая принципиальная распределительной сети
ЩАО1

Лист 9. Схема электрическая принципиальная распределительной сети
панели ПЭСПЗ

Лист 10. План расположения силового электрооборудования и прокладки
электросетей на отм. 0.000

Лист 11. План расположения оборудования рабочего освещения и
прокладки электросетей на отм. 0.000

Лист 12. План расположения оборудования аварийного освещения и
прокладки электросетей на отм. 0.000

Лист 13. План расположения заземляющего устройства на отм. 0.400

Лист 14. План расположения средств молниезащиты на отм. 12.800 и
внешнего заземляющего устройства на отм. -0.700

Приложения

Приложение 1. Технические условия

Приложение 2. Расчет электрических нагрузок здания ЛОС

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

21/137-М-ИОС1.П3

Лист
3

Общие сведения.

Настоящая проектная документация разработана для строительства объекта: **«Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района».**

Производительность станции водоочистки составляет 16000 м³/сут.

Проект разработан на основании следующих исходных данных:

- Технического задания на проектирование;
- задания архитектурно-строительного отдела.

Все принятые в документации технические решения соответствуют требованиям действующих на территории Российской Федерации ГОСТ, СНиП, СанПиН и других нормативных документов.

При разработке раздела были использованы следующие нормативные документы:

– Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 27 мая 2022 года);

– ГОСТ 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

-Технического задания на выполнение проектных работ, приложение №1 к договору подряда № 21/137-М от 02.12.2022 г. ООО «АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ», утвержденное Генеральным директором А. А. Юрченковым.

- Письма (технических условий) для присоединения к электрическим сетям ООО «АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ»;

- Задания от смежных отделов на электроснабжение;

- Действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;

- Положение «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 12.02.2008 г. № 87;

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- ПУЭ-7 издания,

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», актуализированная редакция

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

21/137-М-ИОС1.П3

Лист
4

- Федеральный закон от 22 июля 2008 г.№123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего пользования»;
- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок»;
- СП 76.1330.2016 «Электротехнические устройства»;
- НТП ЭПП-94. «Нормы технологического проектирования. Проектирование электроснабжения промышленных предприятий»;
- «Справочник по расчету электрических сетей» И.Ф. Шаповалов;
- РД34.21122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- РТМ36.18.32.4-92 «Указания по расчету электрических нагрузок».

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.

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

Электроснабжение проектируемых потребителей, располагаемых на территории проектируемых очистных сооружений поверхностного стока выполняется от существующей трансформаторной подстанции.

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения

Согласно ТУ ООО «АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ» № 1757/211 от 27.04.2022 г. сетевой организацией выполняется внешнее электроснабжение объекта – до проектируемого ВРУ в здании ЛОС.

Расчётная мощность в соответствии с техническими условиями – 215,1 кВт.

Напряжение питающей сети на площадке ОС принято 380/220 В.

Питание силовых электроприемников и освещения в здании предусматривается от общего источника питания, проектируемых ГРЩ1 и ГРЩ2, устанавливаемых в машинном зале здания ЛОС.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Система распределения электроэнергии к потребителям на объекте принята трехфазная с глухозаземленной нейтралью (TN-S), где нулевой рабочий (N) и нулевой защитный проводники (PE) – разделены начиная от вводного устройства.

Питающие линии к основному технологическому оборудованию запроектированы от щитов ЩР по магистрально-радиальной схеме для каждой группы потребителей.

в) Сведения о количестве энергоприёмников, об их установленной и расчетной мощности

К электроприёмникам относятся:

- Комплекс очистных сооружений, в т.ч.:
- Здание ЛОС:

Для подсчета годового расхода электроэнергии фонд работы силовых электроприемников 0,4 кВ принят равным 8760 часам, электроосвещения – 4380 часам.

Результаты расчета нагрузок и расхода электроэнергии приведены в таблице 1 "Основные технические показатели электроснабжения". **Таблица 1**

Основные технические показатели электроснабжения

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Коли- чество
1	Установленная мощность		
а)	Силовых электроприемников 0,4 кВ, в т. ч.		
	Здание ЛОС	кВт	66,2
	Электроотопление	кВт	9,6
	Приточно-вытяжная вентиляция	кВт	26,0
б)	Электроосвещение		
	Внутреннее электроосвещение	кВт	3,9
	Наружное электроосвещение	кВт	0,96
в)	КНС-1	кВт	150,0
г)	КНС-2	кВт	6,0
	Итого	кВт	261,7
2	Расчётная мощность 0,4 кВ		
а)	Силовых электроприемников 0,4 кВ, в т. ч.		
	Здание ЛОС	кВт	35,6
	Электроотопление	кВт	9,6
	Приточно-вытяжная вентиляция	кВт	15,3
б)	Электроосвещение		
	Внутреннее электроосвещение	кВт	3,9
	Наружное электроосвещение	кВт	0,96
в)	КНС-1	кВт	75,0
г)	КНС-2	кВт	3,0
	Итого	кВт	140,0

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3	Годовой расход электроэнергии, в т. ч.:		
a)	Силовых электроприемников 0,4 кВ	тыс. кВт ч	1 183,8
б)	Электроосвещение	тыс. кВт ч	21,3
4	Итого	тыс. кВт ч	1205,1
5	Компенсирующие устройства	кВАр	2 x 64,8
6	Коэффициент мощности до / после компенсации		0,8 / 0,96
7	Расчетная полная мощность	кВА	145,8
8	Выбор силовых трансформаторов	шт x кВА	2 x 160
9	Коэффициент загрузки трансформаторов		0,91

г) Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии

Электроприёмники относятся к первой (ОПС, АТХ и аварийная вентиляция), ко второй (электроприёмники приточно-вытяжной вентиляции, технологические нагрузки) категориям по надёжности электроснабжения.

Сечение кабелей проверены по току нагрева, потерям напряжения и условию отключения тока однофазного к. з.

Напряжение распределительных сетей принято 380/220 В.

Номинальная частота системы электроснабжения 50 Гц.

Размах колебаний частоты не должен превышать 0,2 Гц.

Отклонения напряжения от номинального не должны превышать следующих значений: на выводах приборов рабочего освещения в производственных зданиях – от –2,5 до +5%; на выводах электрических двигателей и аппаратов для их пуска и управления - от –5 до +10%; на выводах остальных электроприемников - в пределах $\pm 5\%$.

Система заземления по электробезопасности TN-S.

д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Сети электроснабжения

Проект на наружные сети электроснабжения выполняется поциальному шифру.

Электроснабжение электроприёмников площадки предусматривается от распределительных шкафов, установленных в здании ЛОС.

Здание ЛОС

В электрощитовой установлено ВРУ, состоящее из ГРЩ1.

ГРЩ1 запитывается с разных секций шин РУ – 0,4 кВ проектируемой ТП.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ГРЩ1 подразделяется на две секции шин – ГРЩ 1.1 (технологические нагрузки) и ГРЩ 1.2 (отопление и вентиляция). Связь между секциями - секционный выключатель с АВР.

Предусматривается два рабочих ввода. От Ввода 1 подключается ГРЩ 1.1, от Ввода 2 – ГРЩ 1.2. Нагрузка ЛОС распределяется между двумя вводами, примерно по 108 кВт.

От ГРЩ1.1 запитываются силовые распределительные шкафы следующих потребителей:

Технологических – ЩР ТХ – для подключения в здании ЛОС:

- Установки УФ-обеззараживания 3 шт. 5,5 кВт, 3 x 380 В, 12,2 А;
- Установка приготовления и дозирования флокулянта 3 шт. по 0,026 кВт, 3 x 380 В, 22,6 А;
- Компрессорная станция ESC-7B-500, Erstvakpo 5,5 кВт, 3 x 380 В, 12,0 А;
- Установка приготовления и дозирования гипохлорита ООО "Элприм" 3 x 380 В, 0,37 кВт, 0,7 А.

- ЩР ПВ – установок приточно-вытяжной вентиляции,
- ЩР ЭТ – установок электронагрева;

Для защиты электроприёмников от перегрузки и токов короткого замыкания в ГРЩ1, ГРЩ2 применяются автоматы типа CVS, EZ9F производства компании «Шнайдер Электрик»; в силовых распределительных щитах ЩР1–ЩР7 – автоматы ВА101 («Декрафт»).

Электродвигатели вентиляторов защищаются электромагнитными пускателями – от аварийных режимов работы.

Электрообогреватели защищаются линейными автоматами с УЗО, ток утечки 10 мА.

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

Компенсация реактивной мощности предусматривается на шинах 0,4 кВ с применением автоматических установок АКУ-0,4-90-10. Коэффициент мощности составляет 0,96.

Шкафы управления технологическими процессами поставляются комплектно с технологическим оборудованием.

Проект автоматизации технологических процессов разрабатывается в разделе ИОС7.2.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

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

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- распределительные (кабельные) линии выполнены с медными жилами (снижение сечения кабелей);
- выбор оптимального сечения питающих линий;
- применением светодиодных светильников с высокой светоотдачей и КПД, что значительно снижает мощность и расход электроэнергии на освещение.

При эксплуатации станции необходимо проводить следующие мероприятия:

- повышение квалификация персонала;
- назначение ответственных за контролем расхода энергоресурсов и проведение мероприятий по энергосбережению;
- соблюдение правил эксплуатации энергооборудования.

ж_1) Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Расчётный учет электроэнергии для электроприёмников локальных ОС осуществляется в щите учёта. Монтаж щита учёта выполнен в проектируемом ВРУ.

В качестве приборов учета запроектированы счетчики электроэнергии типа Меркурий – 234ART-03Р для работы в трёхфазных сетях переменного тока с напряжением 380В, частотой (50±2,5) Гц, номинальным (максимальным) током 5(10) А при трансформаторном подключении по току. Класс точности активной/ реактивной энергии 0,5S/1,0. Для передачи данных диспетчеру может быть задействован птопорт, интерфейс RS-485. Наличие протокола DLMS/COSEM, СПОДЭС; расширенные программные функции; профиль мощности, журнал ПКЭ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

21/137-М-ИОС1.П3

Лист
9

3) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Сведения о ТП на территории ООО «АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ» отсутствуют.

и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения

На территории очистных сооружений организации масляного и ремонтного хозяйства не предусматривается.

к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Проектом предусматривается выполнение заземления и молниезащиты для следующих зданий и сооружений:

- Здание ЛОС;
- Аккумулирующий резервуар.

В проекте принята система электробезопасности TN-S на напряжении 380/220В.

Монтаж электрооборудования выполняется в соответствии с действующими СП, РД и ПУЭ.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в проекте предусмотрено:

- автоматическое отключение питания;
- зануление электрооборудования жилой РЕ кабеля;
- заземляющие устройства;
- основная система уравнивания потенциалов.

Предусматривается основная система уравнивания потенциалов, соединяющих между собой следующие электропроводящие части:

- заземляющие проводники, присоединяемые к внешнему заземляющему устройству;
- заземляющие проводники, присоединяемые к заземляемым частям электрооборудования.

Перемычки оконцованны кабельными наконечниками посредством опрессовки.

Для защиты людей от поражения электрическим током, проектом предусмотрено защитное заземление, основная и дополнительная система уравнивания потенциалов, что соответствует требованиям главы 1-7 ПУЭ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Внутреннее заземляющее устройство представляет собой магистраль заземления по внутреннему периметру здания с отводами к каждому электроприёмнику. Магистраль заземления выполняется из полосы 40 x 5 мм, крепится к стене на высоте 0,4 м, отводы – из полосы 25 x 5.

Внешнее заземляющее устройство выполняется вертикальными электродами, которые вбиваются на расстоянии не менее 1 м от фундамента здания и соединяются между собой горизонтальными заземлителями по периметру. Горизонтальные заземлители выполняются из полосы 40 x 5 мм укладываются в траншею на – 0,7 м, вертикальные электроды – из круга Ø 18 длиной 2,5 м. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом.

Для защиты здания от прямых ударов молнии в районах с числом грозовых часов в год от 40 до 60 ч, на крыше здания выполняется молниеприемная сетка из круга Ø 8 мм с токоотводами из полосы 40 x 5. Размеры молниепрёмы сетки 5 x 5 м, токоотводы прокладываются с шагом 10 м по периметру здания и соединяются с внешним заземляющим устройством.

Молниезащита выполняется согласно СО 153-34.21.122-2003.

Сетка, токоотводы и заземлитель должны быть надёжно соединены между собой сваркой.

После окончания монтажа проверяется сопротивление заземляющего устройства, которое должно составлять не более 4 Ом.

Для каждой опоры наружного освещения предусматривается повторное заземление. Выполняется из круглой стали горячего цинкования Ø 18мм, установленной в грунт.

Зануление светильника выполнено жилой РЕ питающего кабеля.

После окончания монтажа проверяется сопротивление заземляющего устройства, которое должно составлять не более 30 Ом.

Для защиты токораспределительной сети объекта от вторичных проявлений молнии (электромагнитной и электростатической индукции), статического электричества и от заноса высокого потенциала по внешним наземным (надземным) и подземным металлическим коммуникациям и конструкциям, в распределительном щите и щитках учёта устанавливаются устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

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

Конструкция кабеля для прокладки сетей внутри помещений ВВГнг(А)-LS (N, PE) – 1,0 кВ:

Токопроводящая жила медная, однопроволочная, круглой или секторной формы. Индекс «нг» - означает негорючий, LS – с пониженным дымо- и газовыделением. Категория А – нераспространение горения при прокладке в пучках.

м) Описание системы рабочего и аварийного освещения

В проекте выполнено наружное освещение территории, отведённой для реконструкции.

Наружное освещение площадки и величины освещенности выбраны в соответствии с СП 52.13330.2016.

Подключение – от проектируемого ящика управления освещением типа ЯУО, установленного в здании ЛОС. Предусматривается автоматическое управление освещением от фотодатчика с выносной фотоголовкой. ЯУО обеспечивают включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности (схема ЯУО9602).

Расчётные пролёты для одноцепных опор ВЛИ – 0,38 кВ на базе железобетонных стоек СВ95-3 выбран по табл. 12 и составляет 35 м.

Пролеты между опорами ВЛИ-0,4 кВ – 25 м.

Сечения проводов и кабелей выбраны по допустимому длительному току, потерям напряжения и условию отключения тока однофазного короткого замыкания.

Сети освещения (со светодиодными светильниками марки Пром ЛЕД Кобра-60») выполняются на железобетонных опорах с воздушной подвеской самонесущего изолированного провода сечением 2х 25мм² (по табл. 2.4.1 ПУЭ – 7 издание). Мощность светильника 60 Вт. Высота опор 5,7 м, шаг 25 м. Всего 3 опоры, дополнительно 6 светильников установлены на здании ЛОС на кронштейнах.

Длина линий освещения 145 м. Установленная мощность 0,54 кВт.

Для ВЛИ-0,22 кВ рабочий ток линии 2,7 А, допустимый длительный ток 196 А.

• Внутреннее электроосвещение

Проектом предусматривается внутреннее электроосвещение для здания ЛОС.

• Светотехническая часть

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Проектом разрабатывается электроосвещение производственных и бытовых помещений проектируемых сооружений.

Для освещения принимается система общего освещения. Нормируемые значения освещенности проектируемого здания насосной станции приняты согласно:

- требованиям технологического задания;
- СП 52.13330.2016 (см. табл. 7.2) «Естественное и искусственное освещение».

В качестве источников света для машинного зала и помещений складов применяются светодиодные светильники типа ДСП44.

Сеть рабочего и аварийного освещения помещений получает питание от разных секций РУ – 0,4 кВ.

В аварийном режиме включаются светильники с блоком аварийного питания на 1 час работы.

Для внутреннего электрического освещения проектируемого здания предусматривается применение комплектного оборудования, имеющего высокую степень готовности, обеспечивающую удобство монтажа и безопасность обслуживания.

На объекте проектом предусматриваются выполнить следующие виды освещения:

- рабочее (общее);
- аварийное (безопасности);
- ремонтное.

Напряжение на лампах всех видов стационарного освещения ~220 В, ремонтное ~24 В.

Для аварийного освещения в помещениях используются светильники того же типа, что и для рабочего освещения подключаемые к сети аварийного освещения.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения приняты со встроенным блоком аварийного питания (БАП), который подключается от отдельного кабеля.

Сеть аварийного освещения запроектирована кабелями с индексом «нг-FRLS».

Ремонтное освещение предусматривается в машинном зале.

Для ремонтного освещения используется переносные светильники на пониженное напряжение ~ 24 В. Питание предусматривается от сети рабочего освещения с установкой ящиков с понижающими разделительными трансформаторами типа ЯТПР-0.25, напряжением ~220/24 В.

Питание сети рабочего и аварийного освещения предусмотрено от ГРЩ1 здания.

Управление рабочим и аварийным освещением предусматривается (местное) выключателями, которые устанавливаются в этих помещениях.

Для освещения принимается система общего освещения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Напряжение рабочего освещения 220 В.

Питание сети рабочего освещения запроектировано от щитка ЩО1.

Электроосветительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS сечением жил 2,5 мм²;

Прокладка выполнена в кабель-каналах по стенам и потолку открыто.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными при входе в помещения или от групповых автоматов на щитке.

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

Резервный источник электроэнергии – вторая секция РУ-0,4 кВ проектируемой ТП.

о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

В качестве резервного источника питания применяется бензиновый электрогенератор Huter DY 8000 LXA мощностью 6,5 кВт.

п) Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование

Энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони не предусматривается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

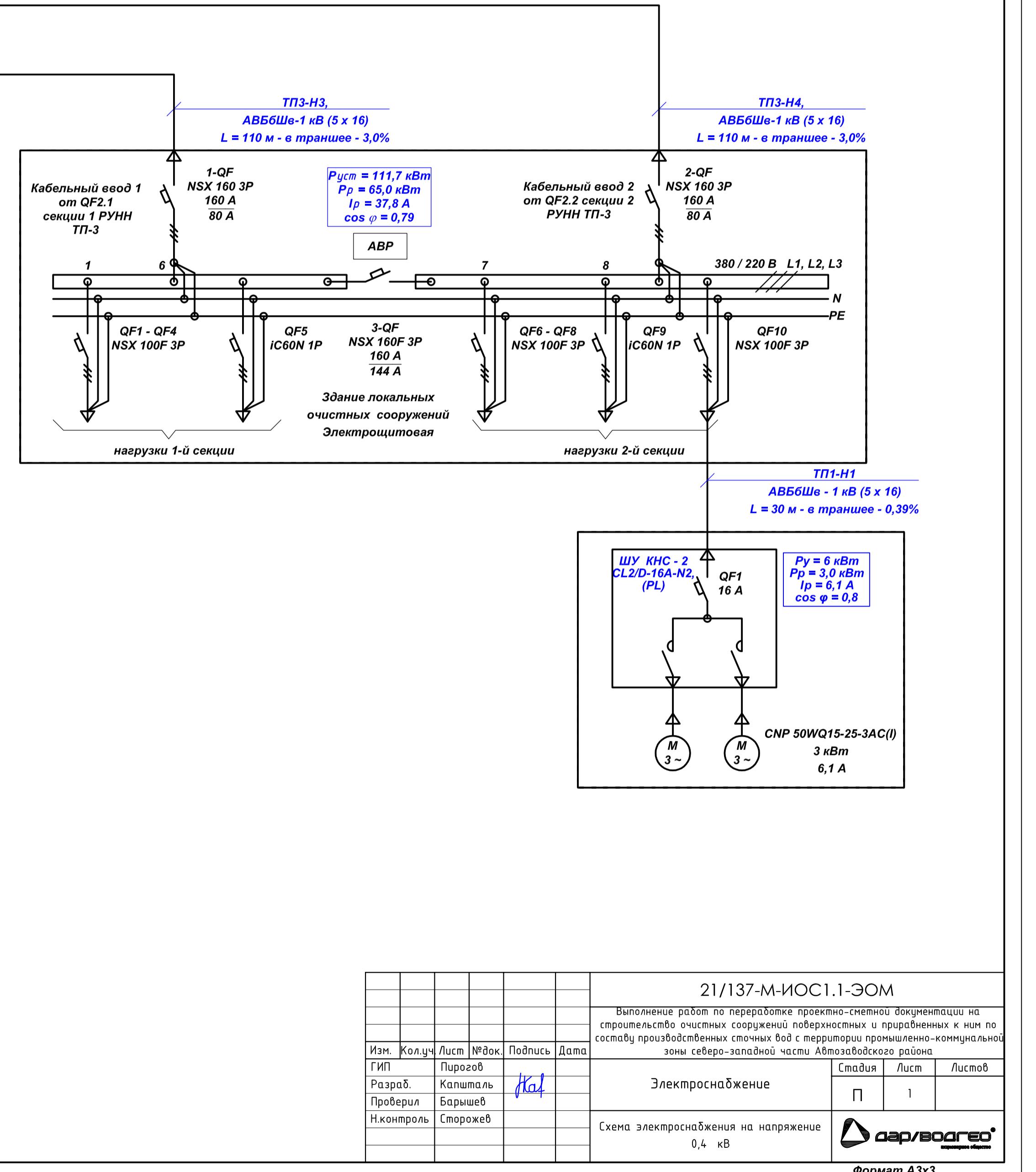
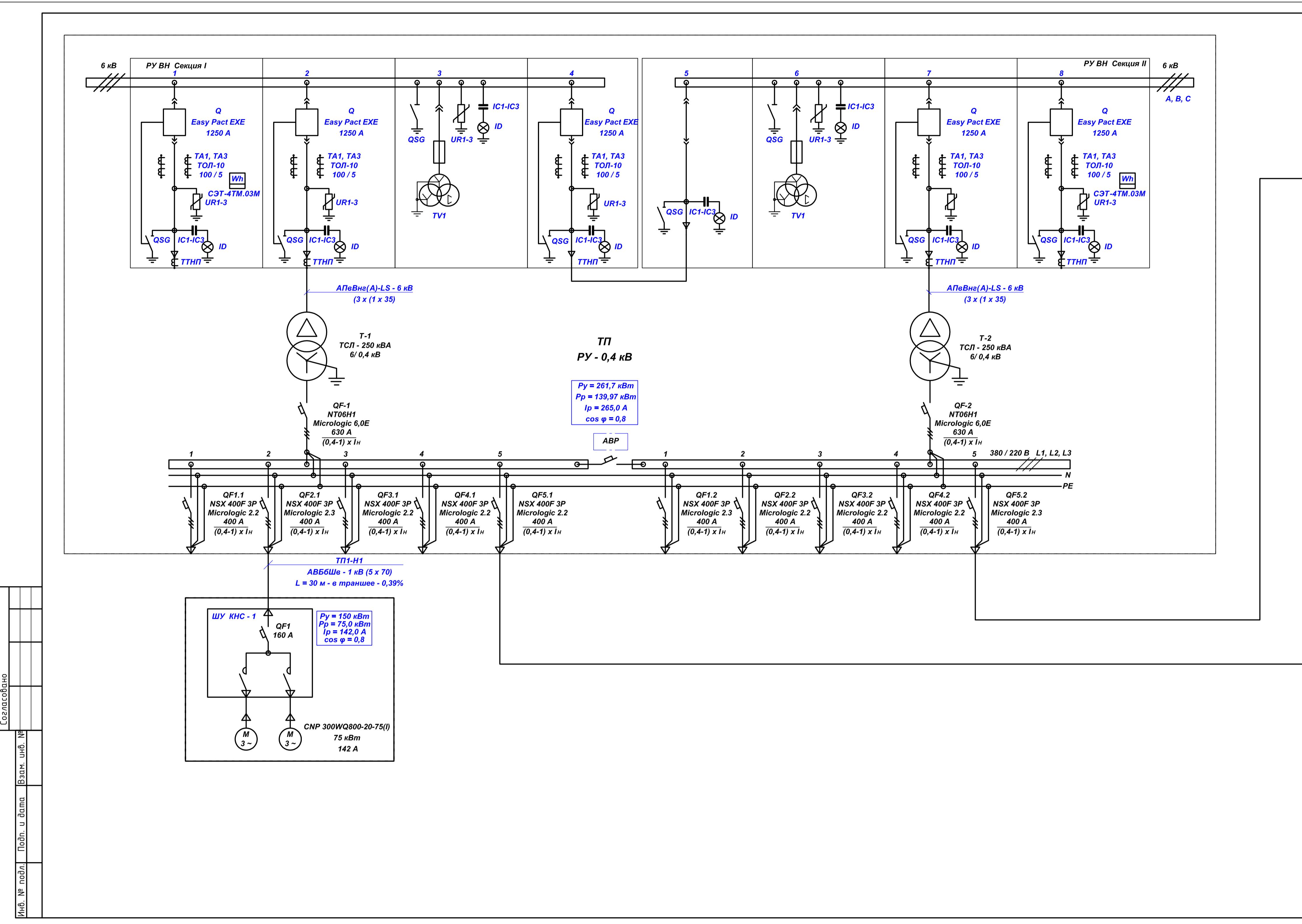
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

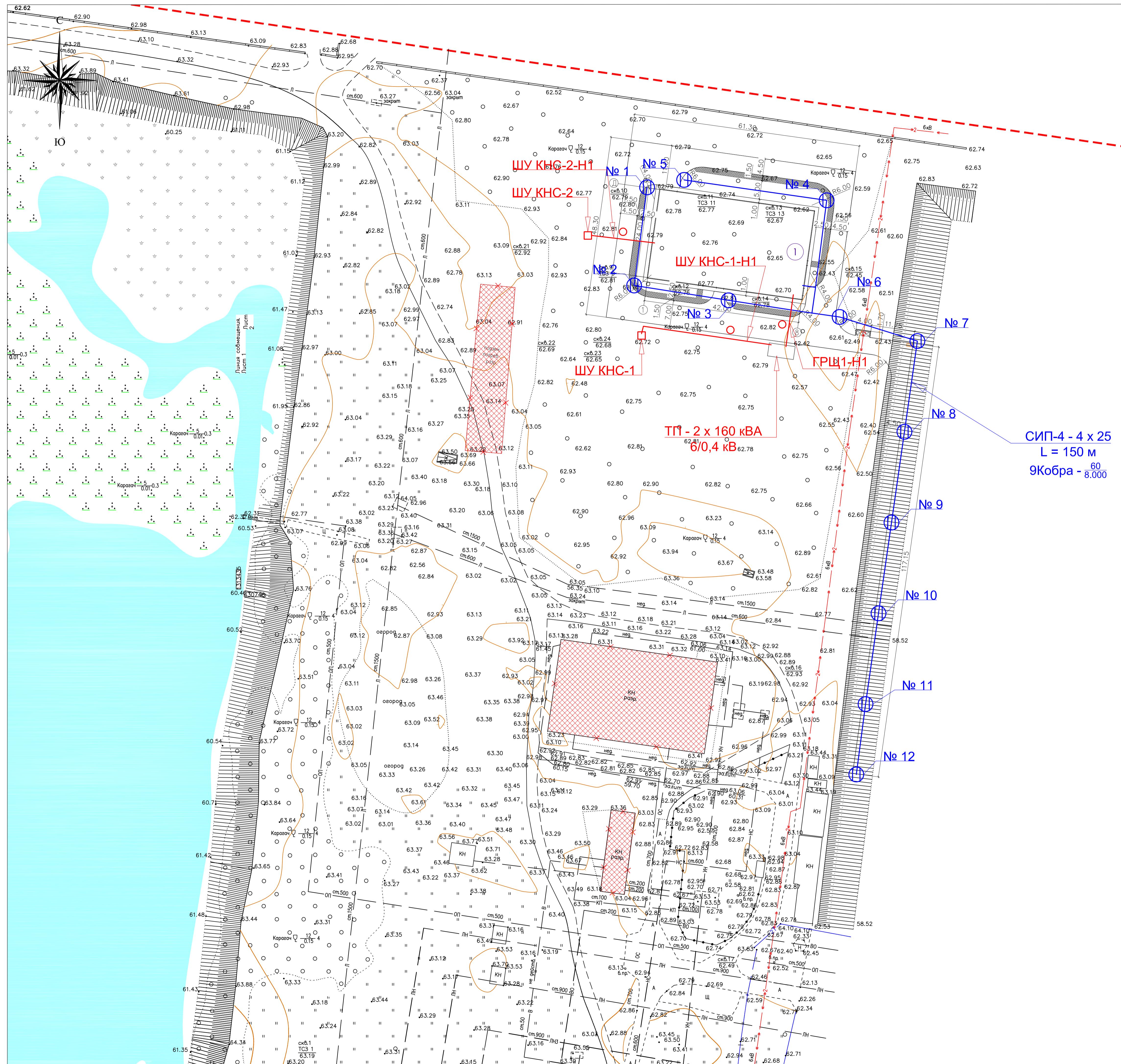
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
--------------	--------------	------------

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

21/137-М-ИОС1.П3

Лист
15





Номер на плане	Наименование и обозначение	Примечание
1	<i>Здание ЛОС</i>	

Условные обозначения

-  – Тротуарное покрытие
 -  – Озеленение (газон)
 -  – Проектируемое покрытие
 -  – Существующие здания, сооружения
 -  – Проектируемое здания, строения
 -  – Сносимые здания и сооружения
 -  – Маршрут движения автомобильного транспорта
 -  – Площадка для установки мусорных контейнеров
 -  – Дождеприемные решетки

Ведомость опор наружного освещения с установленными на них осветительными приборами

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во опор стоеч	Примечание
1, 5, 12	000 МЗВА 26.0085-08	Анкерная (концевая) одноцепная опора: стойка СВ95-3 с подкосом	3 6	A29
2, 4, 7	000 МЗВА 26.0085-10	Угловая анкерная (концевая) одноцепная опора: стойка СВ95-3 с двумя подкосами	3 9	УА29
3, 6, 8 – 11	000 МЗВА 26.0085-02	Промежуточная одноцепная опора: стойка СВ95-3	6	П29
1 – 12	000 МЗВА 26.0085-36	Кронштейн КС2	12	
1 – 12	”PROMLED.COM”	Светильник ”ПромЛед Кобра-60”, 60 Вт, 220 В, 50 Гц	12	580x230x92 мм
		Итого: стойка СВ95-3		21

Page 1 of 1

“Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений подземных и приработанных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района”

						<p><i>“Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района”</i></p>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Пирогов				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мурашев					П	2	
Проб.		Нащинцова							
Н.контр.		Кокк							
						План сетей электроснабжения и наружного освещения. М 1 : 500		дар/водгэо®	акционерное общество

Потребность кабелей ГРЦ 1

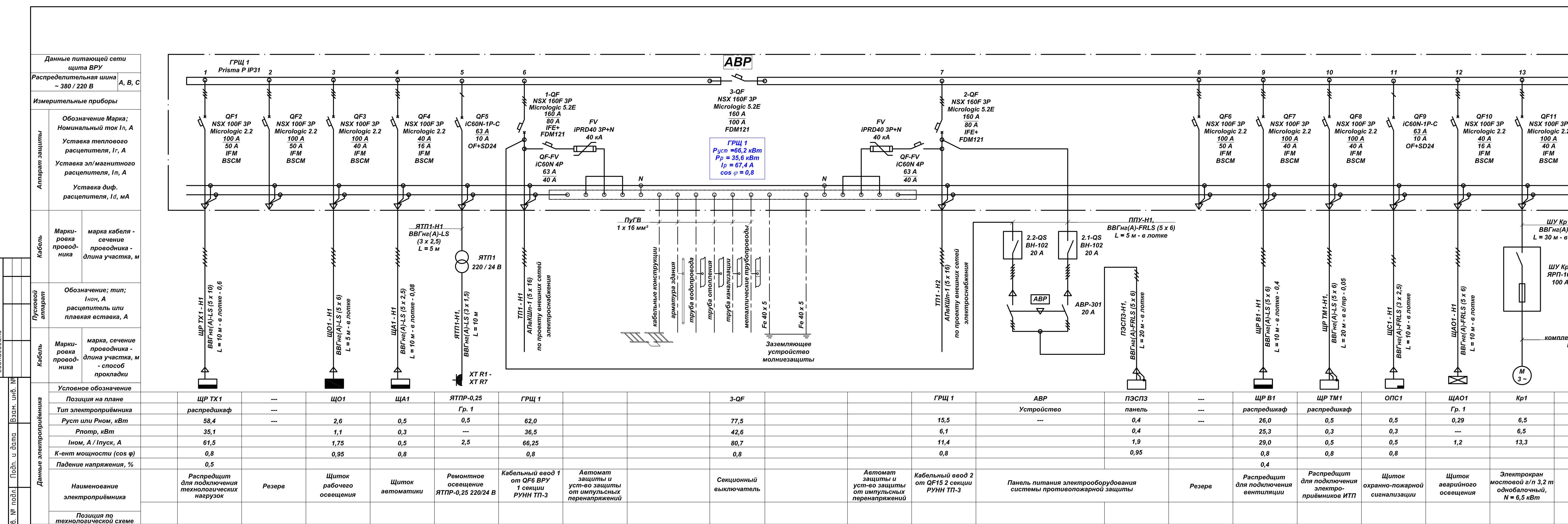
длины, м

Наименование кабеля	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-FRLS
3 x 1,0	10	---
3 x 2,1-0	5	10
5 x 2,1-0	10	---
5 x 6,0	70	40
5 x 10,0	10	---

Потребность в пластинах

Обозначение	Марка	Количества
Лоток	00х100	24
Тюк	00х100	9

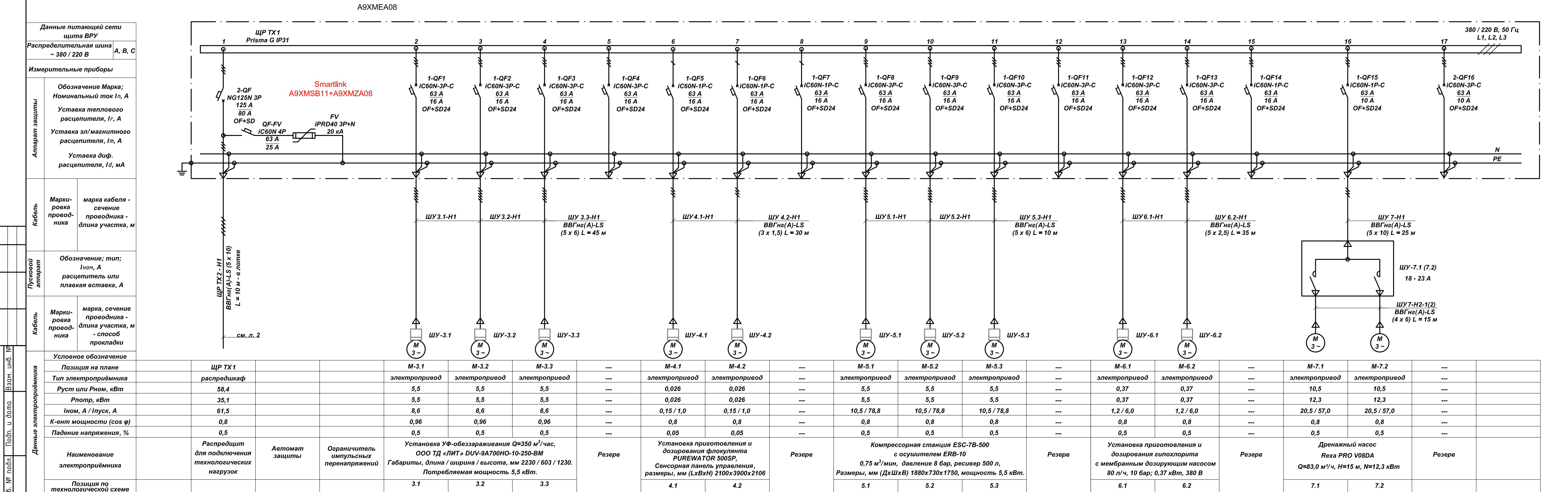
1. Расчеты проводятся для "горячего" режима работы;
 2. Шкафы управляются (установка панелей, пневматическим оборудованием);
 - 3 - тип, марка оборудования, приводимые в табличной форме по предварительной согласованности;
 - 4 - при применении в питающей линии проводятся для расчетной нагрузки в аварийном режиме;
 - 5 - расчетные данные приведены на схеме электрической принципиальной, не являются основанием для разрезки бельево-проводникового прокладки и пропуска по линии.
- Все размеры уточняются по месту.



Изм. № подл.	Подл. №	Лист № док.	Подпись	Дат.
ГИП	Прибор			
Разд.	Капиталь.			
Провер.	Барышев			
Н.контр.	Соколов			

Схема электрическая принципиальная трансформаторного типа ГРЦ1

Потребность кабелей ЩР ТХ 1



Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)- -LS	
3 x 1,5 - 1,0	60	
5 x 2,5 - 1,0	70	
4 x 6 - 1,0	30	
5 x 6 - 1,0	165	
5 x 10 - 1,0	25	

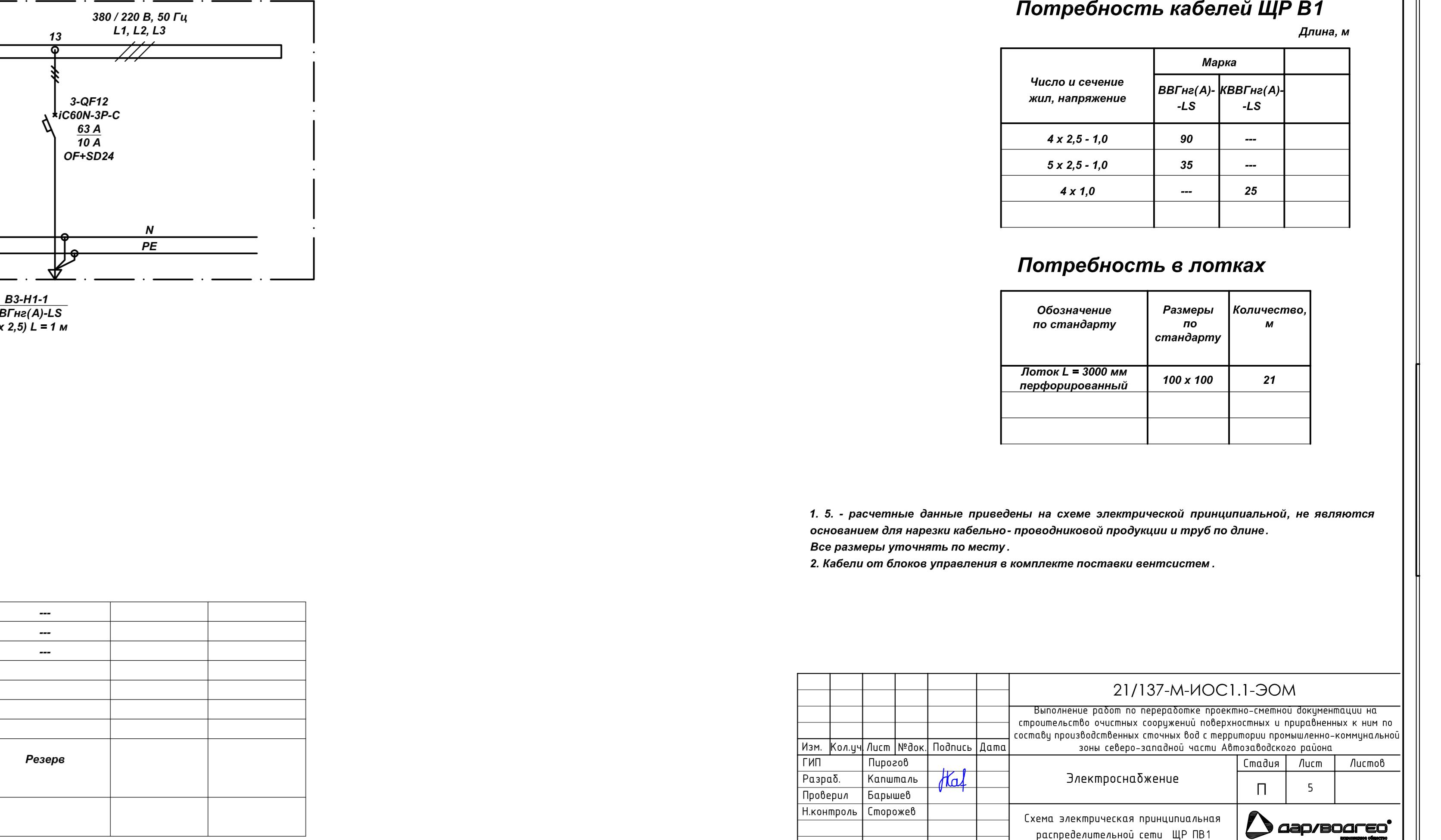
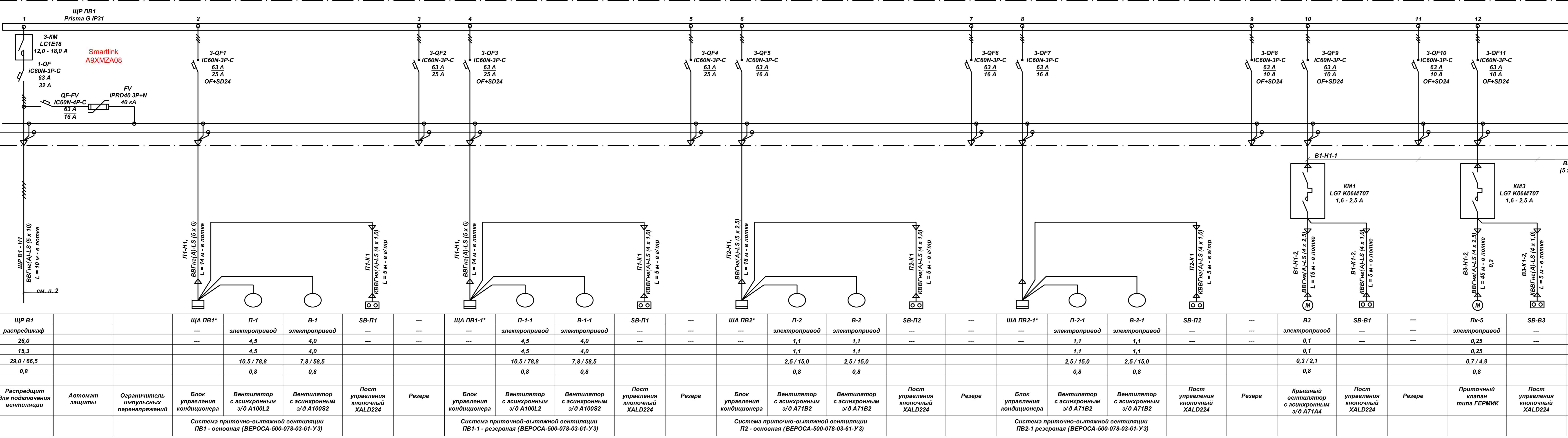
Потребность в лотках

Обозначение по стандарту	Размеры по стандарту	Количество, м
<i>Лоток L = 3000 мм перфорированный</i>	200 x 100	39
<i>г/тр 50</i>	49 x 4,65	65

данные приведены на схеме электрической принципиальной, не
и нарезки кабельно- проводниковой продукции и труб по длине.

			21/137-М-ИОС1.1-ЭОМ
			Выполнение работ по переработке проектно-сметной до строительство очистных сооружений поверхностных и прир составу производственных сточных вод с территории промыш зоны северо-западной части Автозаводского р
№док.	Подпись	Дата	
№8	Нат		
аль			Стадия
ев			П
жев			
			Схема электрическая принципиальная предварительной сети. ИП ТХ1

Данные питающей сети щита ВРУ		
Распределительная шина ~ 380 / 220 В		A, B, C
Измерительные приборы		
		Обозначение Марка; Номинальный ток I_n , А
		Уставка теплового расцепителя, I_g , А
		Уставка эл/магнитного расцепителя, I_m , А
		Уставка диф. расцепителя, I_d , мА
Аппарат защиты	Кабель	
	Маркировка проводника	марка кабеля - сечение проводника - длина участка, м
Пусковой аппарат	Кабель	
	Маркировка проводника	обозначение; тип; $I_{ном}$, А расцепитель или плавкая вставка, А
Данные электроприёмника	Условное обозначение	
	Позиция на плане	
	Тип электроприёмника	
	Руст или Рном, кВт	
	Рпотр, кВт	
	$I_{ном}$, А / $I_{пуск}$, А	
	К-фактор мощности ($\cos \varphi$)	
	Падение напряжения, %	
	Наименование электроприёмника	
	Позиция по технологической схеме	



Потребность кабелей ЩР ЭТ1

Длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)- -LS	
3 x 2,5 - 1,0	15	
5 x 6 - 1,0	75	

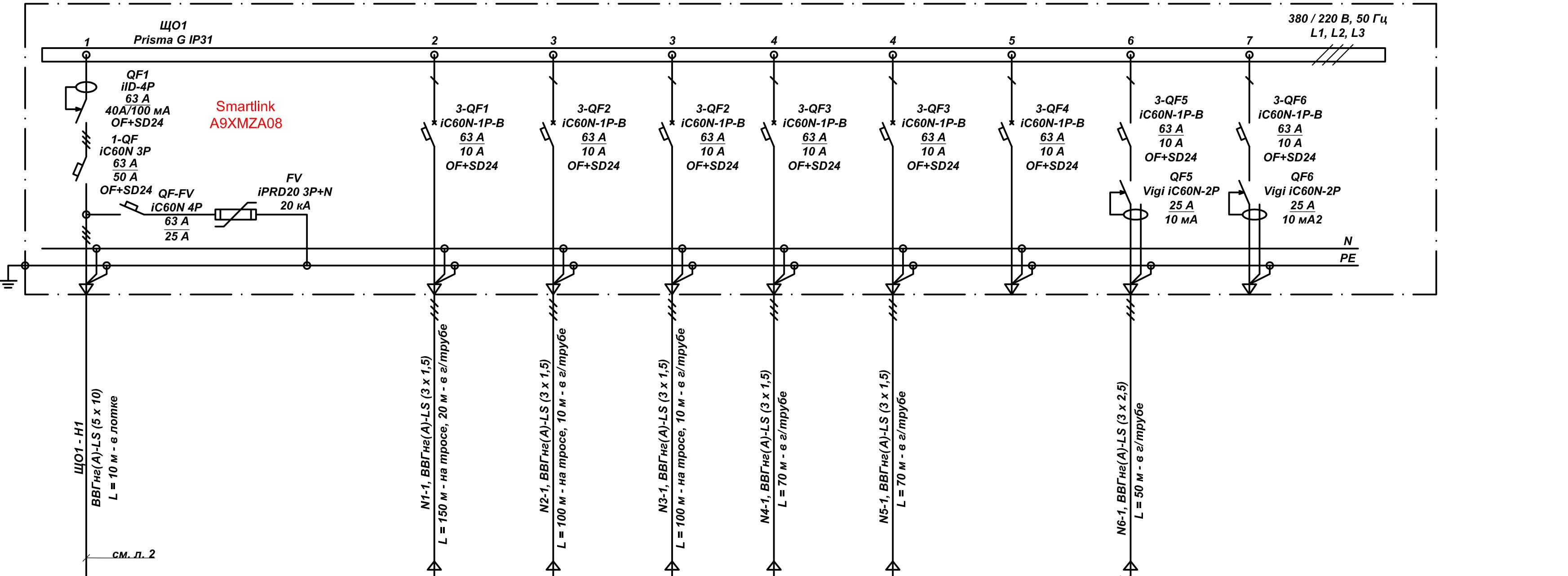
Потребность в лотке

Обозначение по стандарту	Размеры по стандарту	Количество M
<i>Лоток L = 3000 мм перфорированный</i>	100 x 100	30

1. Расчетные данные приведены на схеме электрической принципиальной, не являются основанием для нарезки кабельно-проводниковой продукции и труб по длине. Все размеры уточнять по месту.

2. Кабели от блоков управления в комплекте поставки неются.

Данные питающей сети щита ВРУ	
Распределительная шина ~ 380 / 220 В	A, B, C
Измерительные приборы	
Согласовано	Обозначение Марка; Номинальный ток I_n , А
	Уставка теплового расцепителя, I_g , А
	Уставка эл/магнитного расцепителя, I_m , А
	Уставка диф. расцепителя, Id , мА
Пусковой аппарат	Обозначение; тип; $I_{ном}$, А ток нагревательного элемента, А
Кабель	Маркировка проводника марка, сечение проводника - длина участка, м - потери напряжения, %
Инв. № подл.	Условное обозначение
Подп. и дата	Позиция на плане
Взам. инв. №	Тип электроприёмника
	Руст или Рном, кВт
	Рпотр, кВт
	$I_{ном}$, А / $I_{пуск}$, А
	К-ент мощности ($\cos \varphi$)
	Падение напряжения, %
	Наименование электроприёмника
	Позиция по технологической схеме
Данные электроприёмника	



Технологическое помещение № 1 по экспликации	Бытовые помещения № 7 - 12 по экспликации	Электрощитовая, компрессорная, венткамера, ИТП, реагентная № 2 - 6 по экспликации
---	--	--

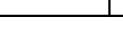
11

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	<i>ВВГнг(А)- -LS</i>
<i>3 x 1,5 - 1,0</i>	<i>530</i>
<i>3 x 2,5 - 1,0</i>	<i>50</i>

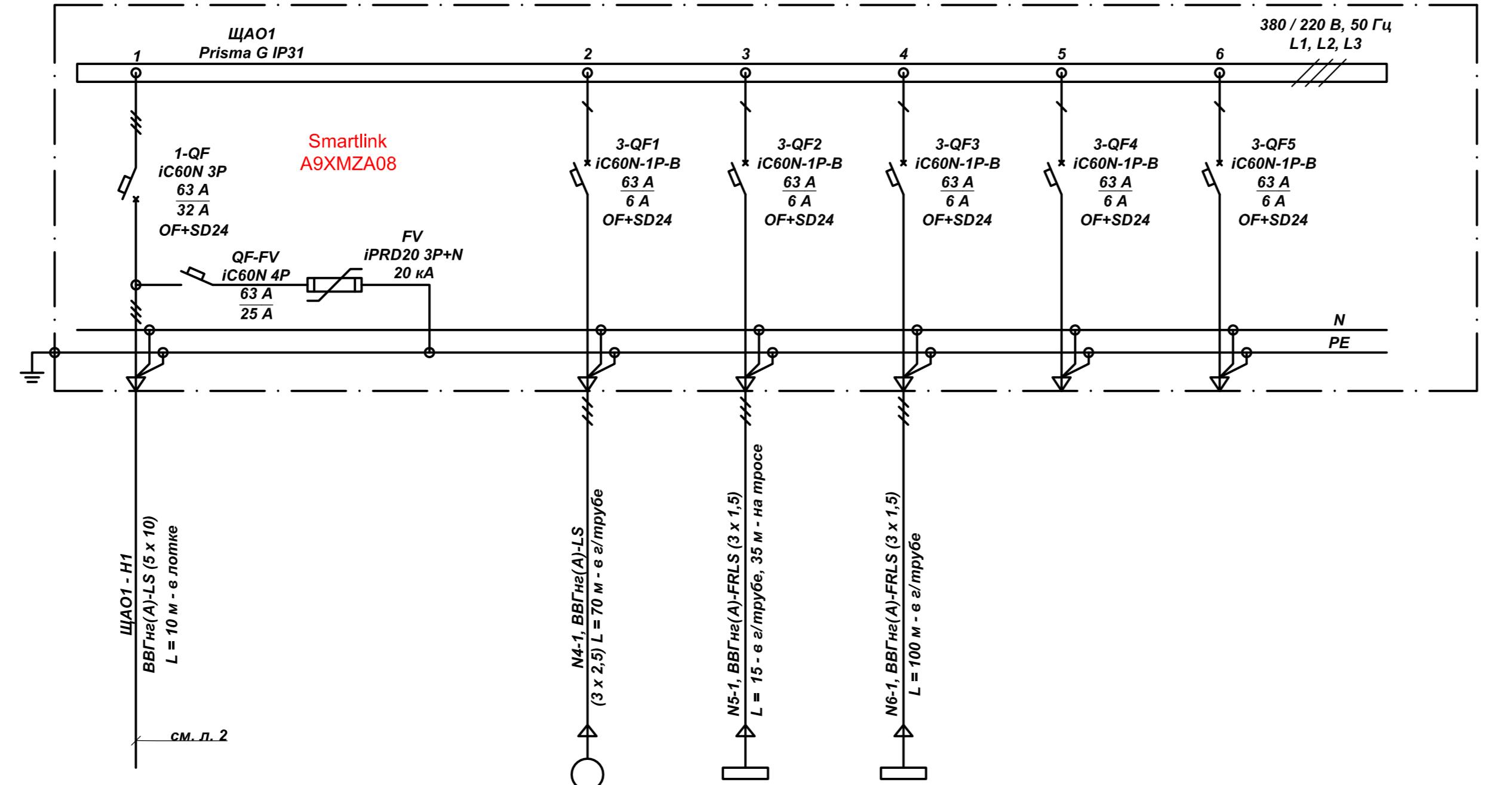
Потребность труб для що 1

<i>Обозначение по стандарту</i>	<i>Диаметр по стандарту</i>	<i>Длина</i>
<i>г/тр 32</i>	<i>31,4 x 3,6</i>	<i>230</i>
<i>трос</i>	<i>8</i>	<i>350</i>

21/137-М-НОС1.1-ЭОМ

Выполнение работ по переработке проектно-сметной документации строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним промышленных сточных вод с территории промышленной зоны северо-западной части Автозаводского района	Стадия	Лист
Электроснабжение	П	7
Схема электрическая принципиальная распределительной сети Щ01		

Данные питающей сети щита ВРУ		
Распределительная шина ~ 380 / 220 В		A, B, C
Измерительные приборы		
Аппарат защиты		
Обозначение Марка; Номинальный ток I_n , А		
Уставка теплового расцепителя, I_g , А		
Уставка эл/магнитного расцепителя, I_m , А		
Уставка диф. расцепителя, I_d , мА		
Пусковой аппарат		
Обозначение; тип; I_{nom} , А ток нагревательного элемента, А		
Кабель	Маркировка проводника	марка, сечение проводника - длина участка, м -потери напряжения, %
Согласовано		
Ин. № подл.	Подп. и дата	Взлч. инв. №



Данные электроприёмника								
Условное обозначение								
Позиция на плане		ЩАО1		Группа 1	Группа 2	Группа 3	--	--
Тип электроприёмника		распределиток		LED-светильник	LED-светильник	LED-светильник	--	--
Руст или Рном, кВт	0,4			0,09	0,3	0,005	--	--
Рпотр, кВт	0,4			0,09	0,3	0,005	--	--
Ином, А / Ипуск, А	1,9			2,7	1,4	0,001		
К-фнт мощности ($\cos \varphi$)	0,95							
Падение напряжения, %								
Наименование электроприёмника		Щиток аварийного освещения	Автомат защиты	Ограничитель импульсных перенапряжений	Наружное освещение	Резервное освещение	Эвакуационное освещение	Резерв
Позиция по технологической схеме								

Потребность кабелей ЩАО 1
Длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)- -LS	ВВГнг(А)- -FRLS
3 x 1,5 - 1,0	---	150
3 x 2,5 - 1,0	70	---

Потребность труб для ЩАО 1

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
г/тр 32	31,4 x 3,6	115
г/тр BL HFR-UФ 40	40 / 31,2	70
трос	8	35

21/137-М-ИОС1.1-ЭОМ

Выполнение работ по переработке проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района

Изм.	Кол.ч	Лист №док.	Подпись	Дата
ГИП		Пирогов		
Разраб.		Капшталь		
Проверил		Барышев		
Н.контроль		Сторожев		
Электроснабжение				
П		8		
Схема электрическая принципиальная распределительной сети ЩАО1				

потребность кабелей ПЭСПЗ

Лина, М.

<i>Число и сечение жил, напряжение</i>	<i>Марка</i>	
	<i>ВВГнг(А)- -FRLS</i>	
<i>3 x 1,5 - 1,0</i>	<i>40</i>	
<i>3 x 2,5 - 1,0</i>	<i>20</i>	

потребность в коробах ПЭСПЗ

Обозначение по стандарту	Размеры по стандарту	Длина, м
бель-канал "In-Liner" серия TA-GN	100 x 40	20
г/тр 32	31,4 x 3,6	10

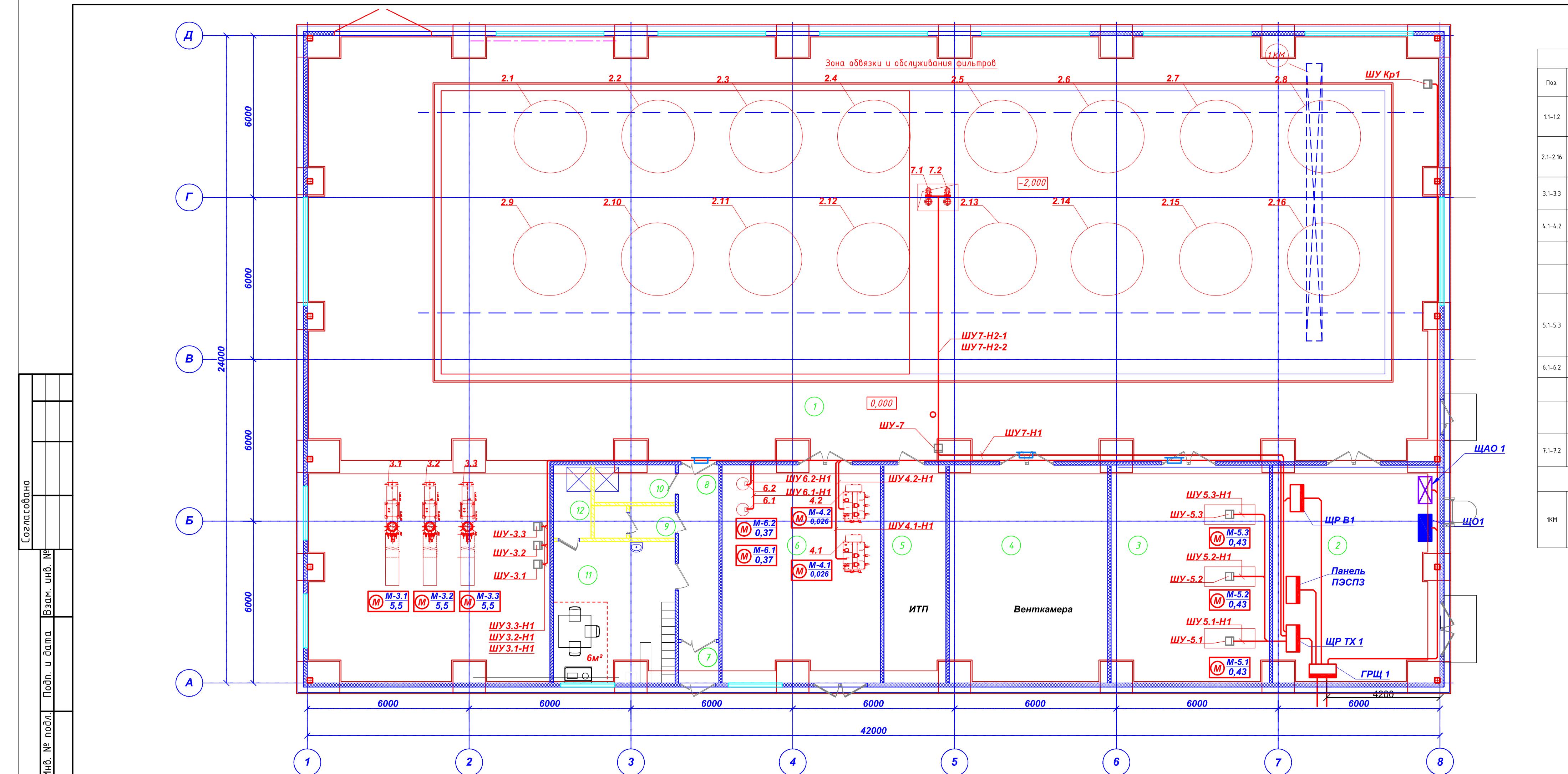
— см. раздел ТМ.

Расчетные данные приведены на схеме электрической принципиальной, не являются основанием для нарезки кабельно-проводниковой продукции и труб по длине. Все размеры уточняются по месту.

Данные питающей сети щита ВРУ										
Распределительная шина ~ 380 / 220 В	A, B, C									
Измерительные приборы										
Обозначение Марка; Номинальный ток I_n , А										
Уставка теплового расцепителя, I_g , А										
Уставка эл/магнитного расцепителя, I_m , А										
Уставка диф. расцепителя, I_d , мА										
Пусковой аппарат	Аппарат защиты									
Обозначение; тип; $I_{ном}$, А										
ток нагревательного элемента, А										
Согласовано										
Инв. № подл.	Подп. и дата									
Инв. №	Взам. инв. №									
Кабель										
Маркировка проводника	марка, сечение проводника - длина участка, м - потери напряжения, %									
Данные электроприёмника										
Условное обозначение										
Позиция на плане	ПЭСПЗ				Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	БСУ	
Тип электроприёмника		панель			0,005	0,005	0,005	0,005	0,05	--
Руст или Рном, кВт		0,4			0,001	0,001	0,001	0,001	0,05	--
Рпотр, кВт		0,4			---	---	---	0,001	0,01	--
$I_{ном}$, А / $I_{пуск}$, А		1,9			---	---	---	---	---	--
К-фактор мощности ($\cos \phi$)		0,95								
Падение напряжения, %										
Наименование электроприёмника		Панель питания электрооборудо- вания системы противопожарной защиты	Автомат защиты	Ограничитель импульсных перенапряжений	Аварийное эвакуационное освещение	Автоматические установки пожаротушения	Автоматические устройства пожарной сигнализации	Система оповещения и управления эвакуацией	Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3.	Резерв
Позиция по технологической схеме										

137-М-НОС1.1-ЭОМ

Выполнение работ по переработке проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района



Наименование	Кол.	Масса ед., кг
Смеситель статический вихревой СМВ-300Н, ООО "НПО ЭКОСИСТЕМА" г. Солнечногорск или аналог. Расход воды 333,3 м ³ /час, расход реагента 66,7 л/ч. Материал корпуса нержавеющая сталь AISI 316, Габаритные размеры (ДхВ), мм: 440x430	2	76
Фильтр самопромывной, D=2500 мм, Q рабочий= 42 м ³ /час, скорость фильтрации 9,2 м/час, площадь фильтрации 5,1 м ² . Фильтрующий материал: кварцевый песок, фракция 1,3 мм, высота песчаного слоя 2,0 м, масса загрузки 21 тонна.	16	2200
Установка УФ-обеззараживания Q=350 м ³ /час, ООО ТД «ЛИТ» DUV-9A700Н0-10-250-BM или аналог. Габариты, длина/ширина/высота, мм 2230/603/1230. Потребляемая мощность 5,5 кВт.	3	327
Установка приготовления и дозирования флокулянта PUREWATOR 500SP, ООО "Элпим", или аналог. (Номинальная производительность 500 л/ч, Корпус SS304, Сенсорная панель управления), размеры, мм (LxBxH) 2100x3900x2106 , в составе:	2	500
Емкость приготовления, созревания и хранения реагента. Размеры, мм (ДхШхВ) 1000x800x700	2	
HG50NHR00NO - Электромагнитный дозирующий насос , Chemitec Mytho HG или аналог. Производительность 20–54 л/ч, 0,1–5 бар, 220 В, PVDF-T/FPM, мощность: 26 Вт	3	
Компрессорная станция ESC-7B-500, Erstvak или аналог. Производительность 0,75 м ³ /мин, давление 8 бар, ресивер 500 л, Размеры, мм (ДхШхВ) 1880x730x1750, мощность 5,5 кВт. Осушитель ERB-10 (или аналог), Габаритные размеры (ДхШхВ), мм: 640x380x710, мощность 0,43 кВт. Система фильтрации воздуха.	3	425
Установка приготовления и дозирования гипохлорита 000 "Элпим" или аналог в составе:	2	200
Дозировочный контейнер ДК 60К3, ООО "Анион", Объем 60л, размеры, мм (DxH) 465x595	2	
Мембранный дозирующий насос Серия D D1D108VPPC4000 Chemitec Mytho HG или аналог. Производительность 80 л/ч, 10 бар, 0,37 кВт, 380 В,	2	
Rexa PRO V080DA-245/EAD0X2-T0105-540-0, Дренажный насос Q=83,0 м3/ч, H=15 м, N=12,3 кВт	2	
Кран мостовой электрический однобалочный подвесной , г/п=3,2т, Lкр.=10,2 м. Lпр.=9,0м. Нпод.=9,435 м, N=6,5 кВт, марка ПЭ-3,2-9,0-10,2-10	1	1910

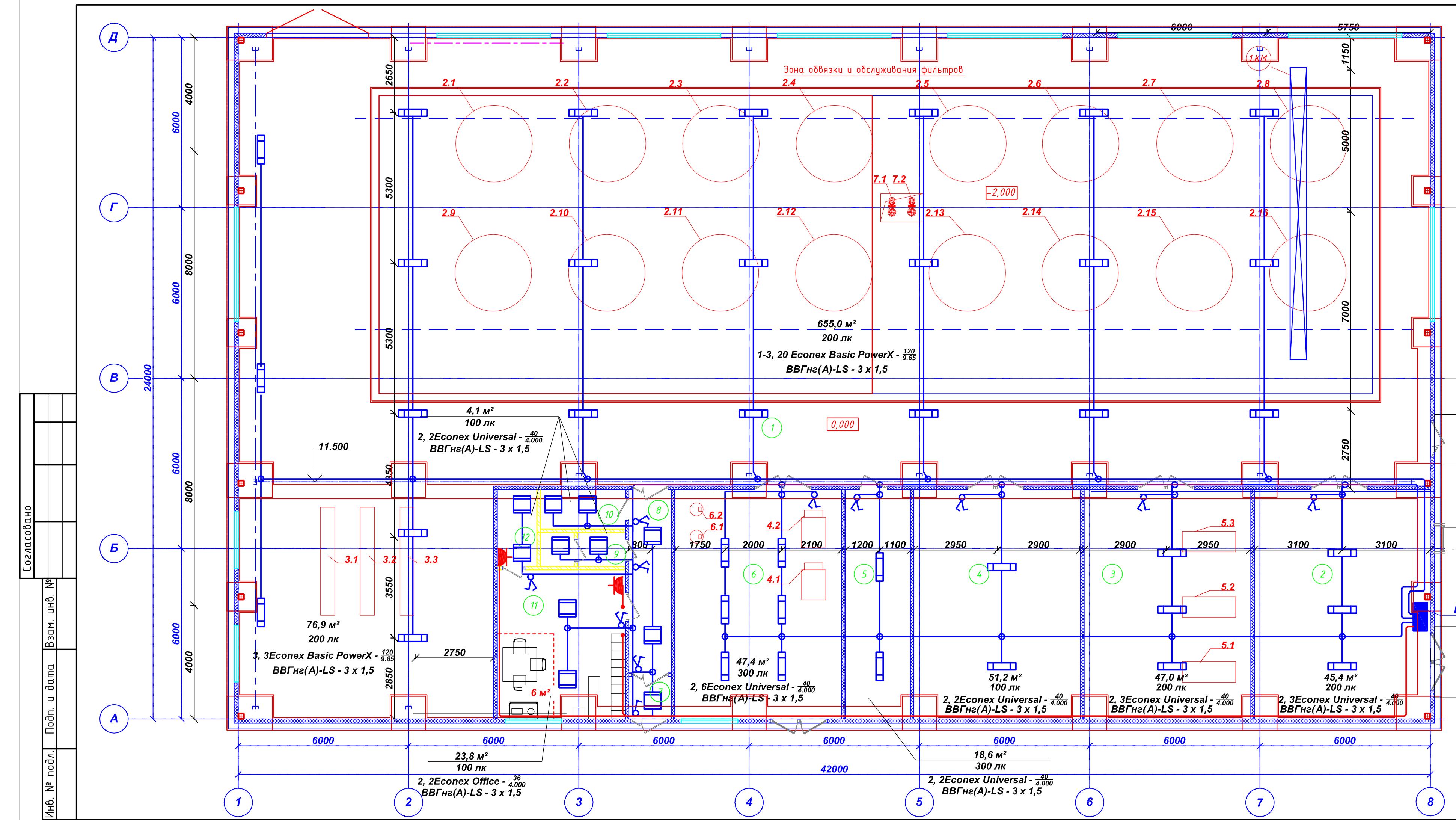
<i>Номер помещения</i>	<i>Наименование</i>	<i>Площадь, м²</i>	<i>Кат.* помещения</i>
1	<i>Технологическое помещение</i>	737,4	Д
2	<i>Электрощитовая</i>	50,0	В4
3	<i>Компрессорная</i>	47,5	Д
4	<i>Венткамера</i>	47,5	Д
5	<i>ИТП</i>	18,6	Д
6	<i>Реагентная</i>	47,5	Д
7	<i>Тамбур</i>	2,2	
8	<i>Коридор</i>	9,7	
9	<i>Санузел</i>	3,6	
10	<i>Помещение уборочного инвентаря</i>	4,1	
11	<i>Раздевалка</i>	23,8	
12	<i>Душевая</i>	3,7	
	<i>Итого:</i>	995,6	

Условные обозначения

-  силовой распределительный щит на с
 -  кабель для подключения силового электрооборудования в лотке по сте
 -  кабель для подключения силового электрооборудования в лотке по сте
 -  силовой распределительный щит на с

21/137-М-НОУ11-ЭМ

	Выполнение работ по переработке проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района						
Дата							
	<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>10</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	10	
Стадия	Лист	Листов					
П	10						
	<table border="1"> <tr> <td>Электроснабжение</td> <td> dap/vodgeo[®] г. Нижний Новгород</td> </tr> </table>	Электроснабжение	 dap/vodgeo[®] г. Нижний Новгород				
Электроснабжение	 dap/vodgeo[®] г. Нижний Новгород						



Экспликация помещений и отм. 0.00

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кап. под. пом. в помещении	Освещение	Ось, линия
1	Технологическое помещение	37,4	Д	20	
2	Электроцеховая	50,0	В4	20	
3	Компрессорная	4,5	Д	20	
4	Венткамера	4,5	Д	10	
5	ИТП	8,6	Д	30	
6	Реагентная	4,5	Д	20	
7	Тамбур	2,2		5	
8	Коридор	9,7		5	
9	Санузел	3,6		5	
10	Помещение уборочного инвентаря	4,1		5	
11	Раздевалка	3,8		10	
12	Душевая	3,7		5	
	Итого:	95,6			

21/137-М-001.1-ЭСМ

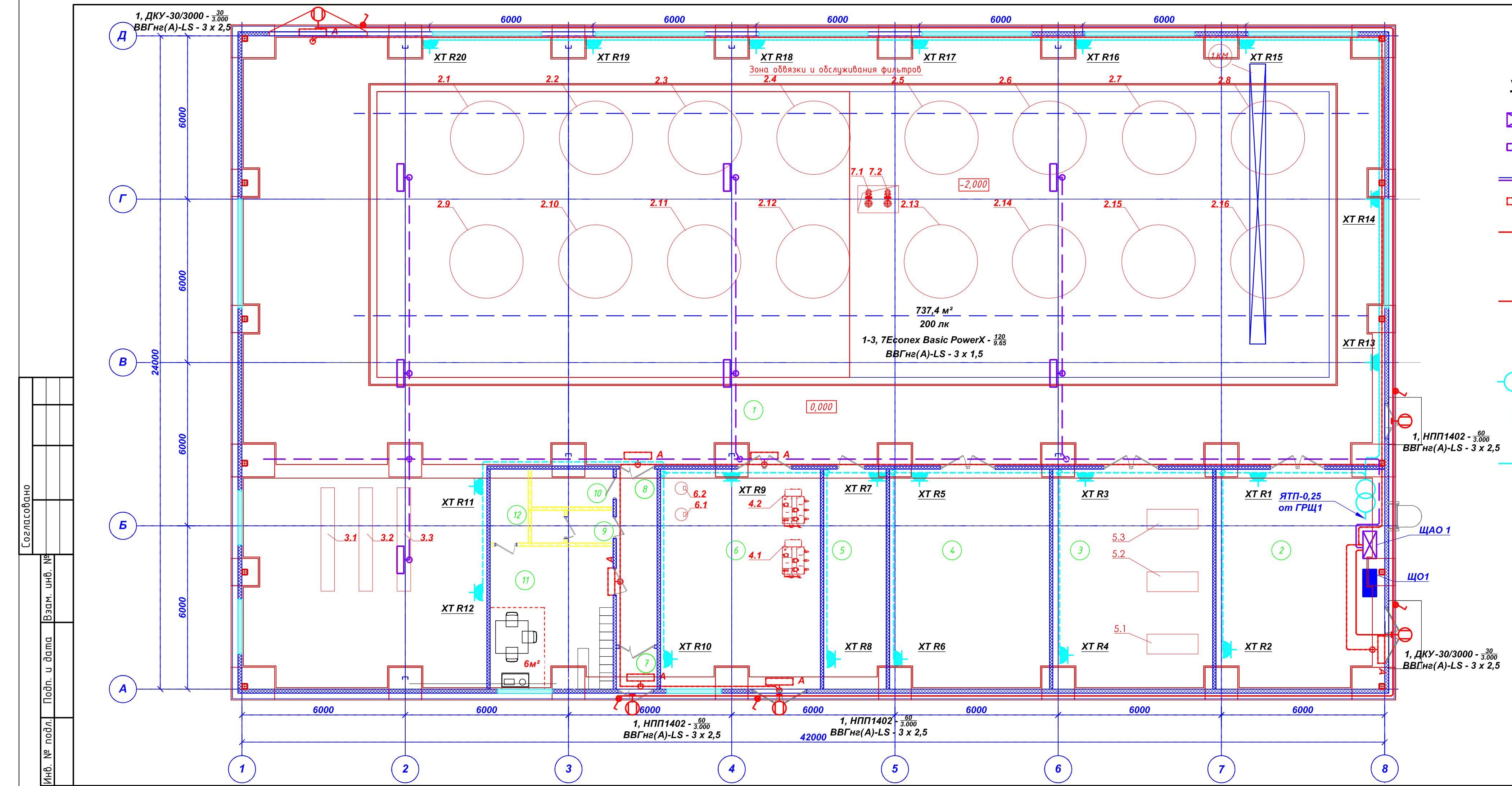
Выполнено в рабочем порядке по проекту, проверено и согласовано в установленные сроки. Составлено в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Российской Федерации и в установленных нормативных документах.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Пирогов				
Разраб.	Капшталь				
Проверил	Барышев				
Н.контроль	Сторожев				

Электроосвещение

План расположения оборудования рабочего освещения и подключения к электропитанию

Формат А4



Условные обозначения

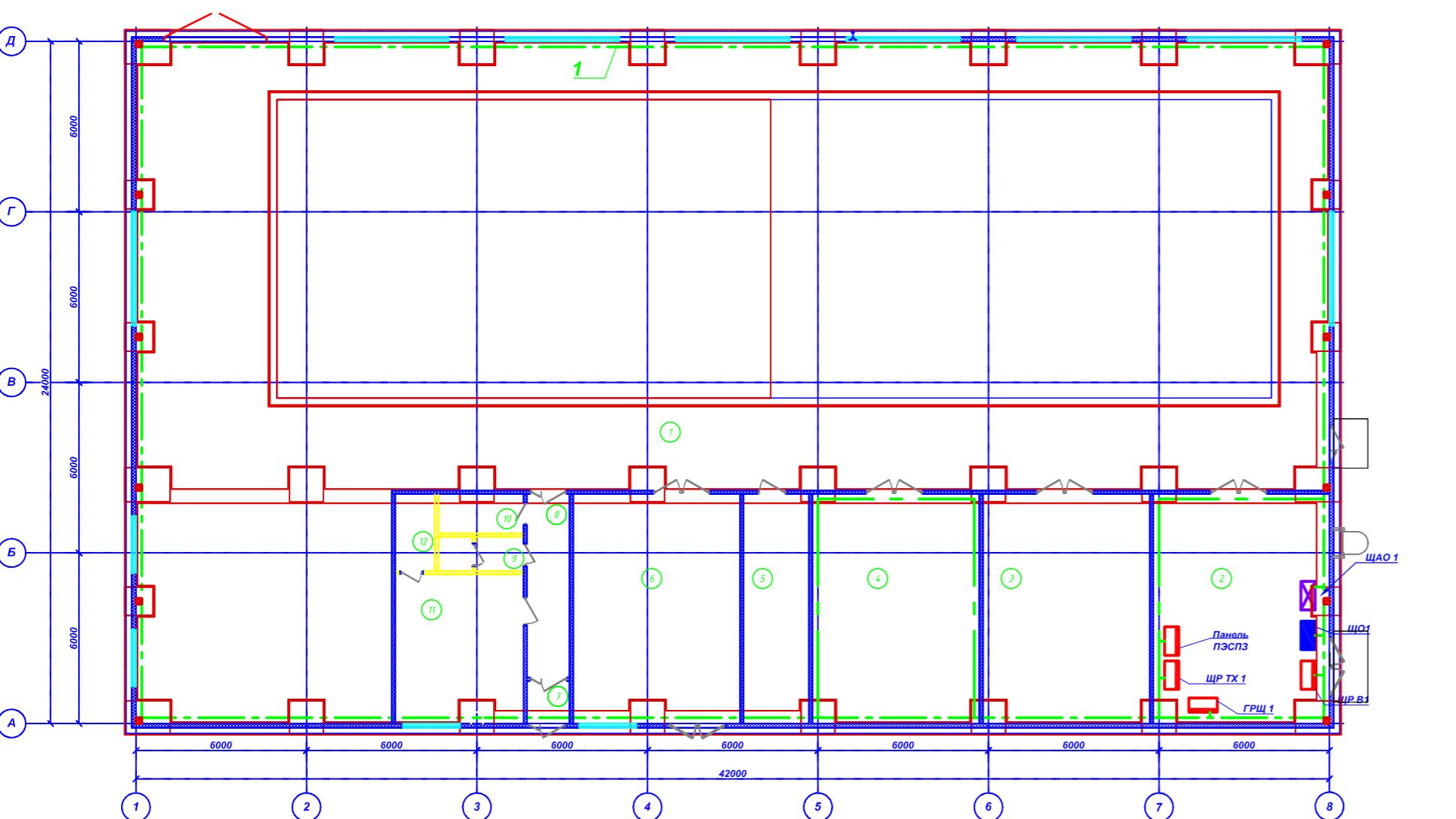
-  щиток аварийного освещения на стене
-  светильник резервного освещения на подвеске
-  кабель резервного освещения на тросе
-  A светильник эвакуационного освещения на стенах
-  кабель эвакуационного освещения в гофротрубе по стене
-  светильник наружного освещения на кронштейне
-  кабель наружного освещения с фасадным креплением BRPF-1
-  Выключатель открытой установки, степень защиты IP44,
-  ящик с трансформатором 220/24 В
-  штепсельная розетка 24 В на стене
-  кабель ремонтного освещения в гофротрубе по стене

<i>Номер помещения</i>	<i>Наименование</i>	<i>Площадь, м²</i>	<i>Капитальная стоимость, руб.</i>
1	<i>Технологическое помещение</i>	737,4	1 000 000
2	<i>Электрощитовая</i>	50,0	100 000
3	<i>Компрессорная</i>	47,5	100 000
4	<i>Венткамера</i>	47,5	100 000
5	<i>ИТП</i>	18,6	40 000
6	<i>Реагентная</i>	47,5	100 000
7	<i>Тамбур</i>	2,2	4 000
8	<i>Коридор</i>	9,7	20 000
9	<i>Санузел</i>	3,6	7 000
10	<i>Помещение уборочного инвентаря</i>	4,1	8 000
11	<i>Раздевалка</i>	23,8	50 000
12	<i>Душевая</i>	3,7	7 000
	<i>Итого:</i>	995,6	1 250 000

21/137-М-ИОС1.1-ЭОМ

						21/137-М-ИОС1.1-ЭОМ
						Выполнение работ по переработке проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
ГИП	Пирогов					
Разраб.	Капшаль					
Проверил	Барышев					
Н.контроль	Сторожев					

план расположения внутреннего заземляющего устройства на отм. 0.400. М 1 : 200



Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и "инструкции по устройству зданий и сооружений" (СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87), проектируемый объект относится к III категории с надежностью защиты 0,9.

Для защиты проектируемого объекта от прямого удара молнии применяются : молниеприемная сетка, выполненная с шагом 10 м. Сетка выполнена из горячекатаного прута Ø8 мм и фиксируется на кровле с помощью специальных держателей .

Все металлоконструкции на крыше должны быть соединены с горячеоцинкованным прутом , с помощью фальцевых зажимов.

В качестве токоотводов используется горячеоцинкованный пруток Ø8 мм. Токоотводы проложить таким образом, чтобы среднее расстояние между ними было не меньше 20м.

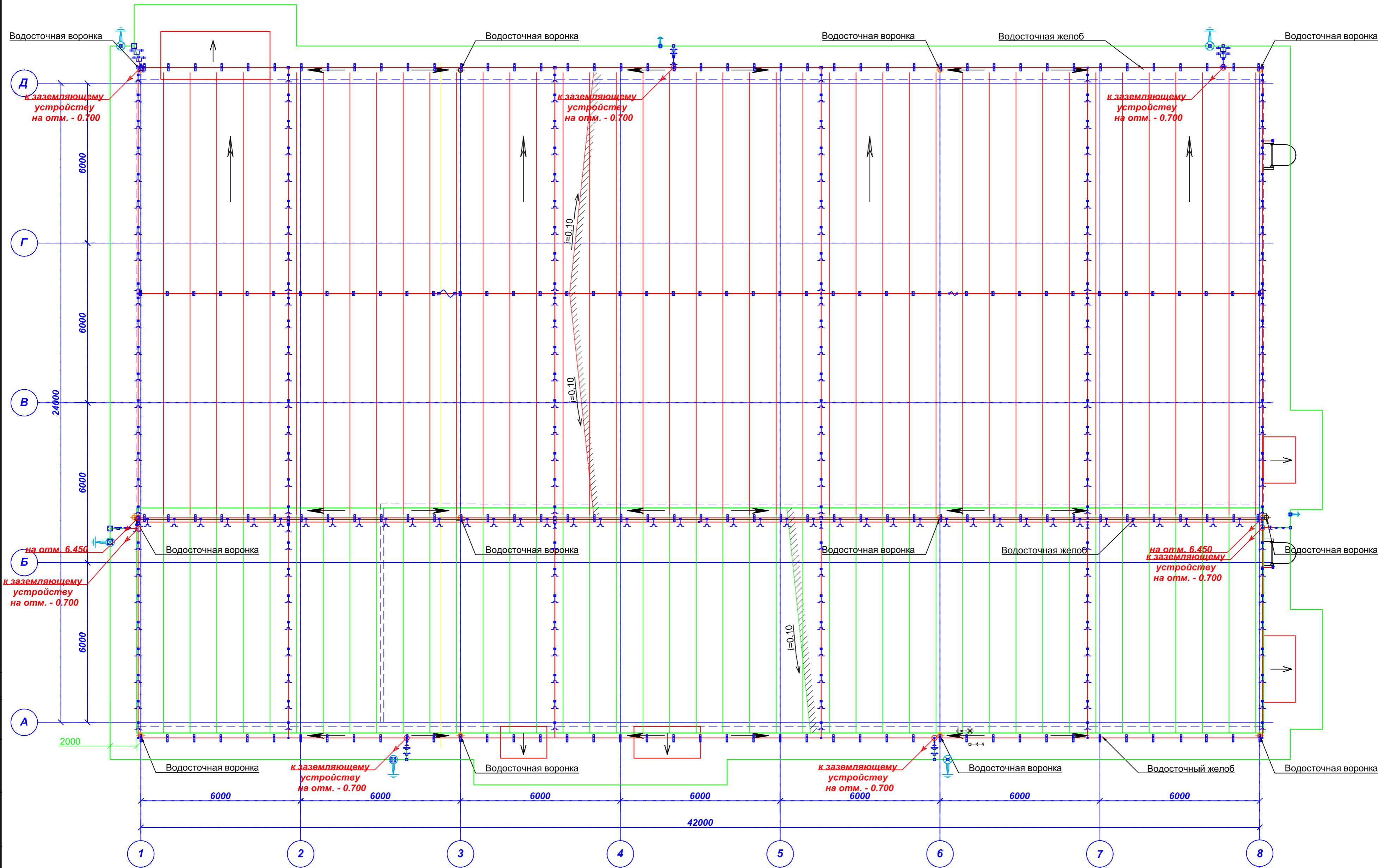
Токоотводы прокладываются по прямым и вертикальным линиям на максимально возможном расстоянии от дверей и окон. Токоотводы соединить соединить с контуром заземления соединителями заводского изготовления.

Не изолированные от защищаемого объекта токоотводы прокладываются следующим образом: если стена выполнена из негорючего материала, токоотводы могут быть закреплены на поверхности стены или проходить в стене; если стена выполнена из горючего материала, токоотводы могут быть закреплены непосредственно на поверхности стены, так чтобы повышение температуры при протекании тока молнии не предоставляло опасности для материала стен; если стена выполнена из горючего материала и повышение температуры токоотводов предоставляет для него опасность, токотводы должны располагаться таким образом, чтобы расстояние между ними и защищаемым объектом всегда превышало 0,1м.

Заземляющее устройство выполнено из горячеоцинкованной полосы 40х4 мм, вертикальных заземлителей L=3 м 50х50х5 мм. После окончания монтажных работ необходимо произвести контрольное измерение сопротивление ЗУ. В случае превышения нормируемого значения, нужно установить дополнительные вертикальные заземлители.

Спецификация

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	NC2405	Магистраль заземления, полоса 40x5, м	170	1,62	
2	NC2254	Отвод от магистрали, полоса 25 x 4, м	20	0,81	
3	NC1008	Пруток-катанка горячекатаный, м	200	0,4	Ø 8 мм
	ND1000	Универсальный держатель с бетоном,	200	1,1	шт.
	NG3103	Универсальный соединитель, шт.	10	0,1	
4	NC2405	Токоотвод, полоса 40 x 5, м	56	1,62	
5	NC2405	Горизонтальный заземлитель, 40 x 5, м	160	1,62	
6	NE1104	Заземлитель вертикальный круг, Ø16мм	7	5,64	L = 3 м, компл.



Условные обозначения:

- заземление (полоса горячоцинкованная 40х4 мм)
- молниезащитная сетка и токоотводы (проток алюминиевый Ø8 мм)
- переход прутка на нижнюю отметку
- отм. 0.00
 - Вертикальный заземлитель 3 м 50х50х5 мм
 - Зажим прута универсальный Ø8-10 мм
 - Держатель кровельный на конек 150/120 мм (расстояние между держателями 1 м)
 - Зажим полосы-полоса (3 пластины)
 - Зажим универсальный с анкером, (расстояние между держателями 1 м)

- Держатель проводника на гор. и верт. поверхности, $H=110$ мм и $H=25$ мм, по фасаду (расстояние между держателями 1 м)
- Держатель прута на водосточном желобе (расстояние между держателями 1 м)
- Компенсатор
- Держатель для полосы и прута
- Держатель для полосы
- Держатель фальцевый универсальный

Ин. № подп.	Подп.	Взам.	Взам. ч. дата	Ин. № подп.	Подп.	Лист	№док.	Подпись	Дата

21/137-М-ИОС1.1-ЭОМ

Выполнение работ по передработке проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

ГИП Пирогов

Разраб. Капшаль

Проверил Барышев

Нконтроль Сторожев

Электроснабжение

Стадия Лист Листов

П 14

План расположения средств молниезащиты на отм. 12.800, и внешнего заземляющего устройства на отм. - 0.700

дар/водгэо

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

21/137-М-ИОС1.П3

Лист
16



**АВТОГРАД
ВОДОКАНАЛ**

РФ, Самарская область,
445000 г. Тольятти, ул. Фрунзе, 31-А, оф.607
тел./факс 8 (8482) 903-043
e-mail info@avkvoda.ru

Общество с ограниченной ответственностью
«АВТОГРАД-ВОДОКАНАЛ»

ОГРН 1116320029066
ИНН/КПП 6321280368/632101001

от 20.05.2022 № 1757/211
на № 04/27/450-М от 27.04.2022

Генеральному директору
АО "ДАР/ВОДГЕО"
Филиянскому И.Н.

О выдаче технических условий

Уважаемый Игнат Николаевич!

На ваш запрос о предоставлении технических условий на подключение проектируемого объекта (ЛОС) к сетям инженерно-технического обеспечения, сообщаем следующее:

1. Точка подключения к существующей системе холодного (питьевого) водоснабжения в ВК-3 (Ду 150мм) на территории ЛНС, гарантированный свободный напор в месте присоединения 5,0 кгс/м², отметка верха трубы 1,6-1,7 м.

2. Для подключения к централизованной системе водоотведения хозяйственных сточных вод необходимо запроектировать КНС на территории ЛНС с последующим направлением стока на КНС-1 ООО «АВК» по адресу: г. Тольятти, Автозаводский район, ул. Северная, 110, корпус 10.

3. Сведения об утилизации/переработке отходов строительного производства:

Оборудование и конструкции из чугуна и стали размещать на складе ООО «АВК». Прочие строительные отходы утилизировать на ближайший полигон ТБО. Расстояние до полигона ТБО определить при проектировании.

4. Сведения о месте нахождения ближайшей пожарной части и времени прибытия пожарного подразделения на объект ЛНС цеха ОСК ООО «АВК», расположенный по адресу: г. Тольятти, ул. Северная, 46:

Пожарно-спасательная часть № 75 (ПСЧ-75) 31 ПСО ФПС ГПС Главного управления МЧС России по Самарской области, расположена по адресу: г. Тольятти, ул. Вокзальная, 56, обслуживает промышленную зону Автозаводского района г. Тольятти. Расстояние до цеха ОСВ 4,7 км. Время прибытия на проектируемый объект – 10 мин.

5. Для выдачи технических условий на подключение проектируемого объекта в части электроснабжения от АО «ДАР/ВОДГЕО» требуется информация:

- о выбранном месторасположении энергопринимающих устройств;
- о мощности каждого энергоприемника, с расчетами нагрузок;
- о классе напряжения электроприемников и их категорийности.
- о возможности присоединения к существующей ТП-ЛНС 6/0,4кВ, в результате ее реконструкции по проекту №48-20-ЭП, энергопринимающих устройств вновь проектируемых очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных и сточных вод с приведением обоснования (расчетов).

Заместитель технического директора

А.П.Овчинников



Козюкова Антонина В
(8482) 90-30-43 доб.1808

Таблица нагрузок ЛОС

11	Приточный вентилятор П-2	1,00	1,10	1,10	0,80	0,80	0,75	0,88	0,66	1,10
12	Вытяжной вентилятор В-2	1,00	1,10	1,10	0,80	0,80	0,75	0,88	0,66	1,10
	ЩАПВ2 приточно-вытяжной установки ПВ2-1 (резервной)									
13	Приточный вентилятор П-2-1	1,00	1,10	1,10	0,00	0,80	0,75	0,00	0,00	0,00
14	Вытяжной вентилятор	1,00	1,10	1,10	0,00	0,80	0,75	0,00	0,00	0,00
	ЩАВ3 вытяжной установки В3									
15	Вытяжной вентилятор В3	1,00	0,10	0,10	1,00	0,80	0,75	0,10	0,08	0,13
16	Приточный клапан типа ГЕРМИК	1,00	0,25	0,25	1,00	0,80	0,75	0,25	0,19	0,31
17	Противопожарный нормально-открытый клапан типа ОЗ-60 с реверсивным электроприводом типа РОВЕН RLE10- 220S	4,00	0,10	0,40	1,00	0,80	0,75	0,40	0,30	0,50
18	Воздушно-тепловая завеса	2,00	1,80	3,60	1,00	0,80	0,75	3,60	2,70	4,50
19	Электроконвектор промышленный ЭКСП 2-2,0-1/230 (Э) IP54	3,00	2,00	6,00	1,00	0,80	0,75	6,00	4,50	7,50
20	Циркуляционный насос	2,00	1,50	3,00	0,50	0,80	0,75	1,50	1,13	1,88
21	Смесительный узел	4,00	0,30	1,20	0,57	0,98	0,20	0,68	0,14	0,69
22	Внутреннее освещение	1,00	3,90	3,90	1,00	0,95	0,33	3,90	1,28	4,11
23	Наружное освещение	1,00	0,96	0,96	1,00	0,95	0,33	0,96	0,32	1,01
	КНС-1									
24	Насос CNP 300WQ800-20-75(I)	2,00	75,00	150,00	0,50	0,80	0,75	75,00	56,25	93,75
	КНС-2									
25	Насос CNP 50WQ15-25-3AC(I)	2,00	3,00	6,00	0,50	0,80	0,75	3,00	2,25	3,75
26	Итого по площадке ЛОС			261,73		0,82	0,70	139,97	95,83	171,03
5										
	Выбор силовых трансформаторов, кол. x кВА	К-ент загрузки = 0,875						2 x 160		