



Общество с ограниченной ответственностью
«Терра-Юг»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРКОВ РЕЗЕРВУАРНЫХ
(ПРОМЫСЛОВОГО) И (ПРОМЫСЛОВОГО
КОНДЕНСАТНОГО) МЕССОЯХСКОГО ЦЕХА
(ПРОМЫСЛА)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5 СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ
ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ,
СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
ПОДРАЗДЕЛ 1 СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

400/2021-ИОС1

ТОМ 5.1

Изм	№ докум	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Терра-Юг»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРКОВ РЕЗЕРВУАРНЫХ
(ПРОМЫСЛОВОГО) И (ПРОМЫСЛОВОГО
КОНДЕНСАТНОГО) МЕССОЯХСКОГО ЦЕХА
(ПРОМЫСЛА)**

Экз. №

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5 СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ
ОБОРУДОВАНИИ, О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ,
СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
ПОДРАЗДЕЛ 1 СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

400/2021-ИОС1

ТОМ 5.1

Изм	№ докум	Подп.	Дата

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А.В. БЛОХИН

О.В. БОНДАРЬ

2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Номер листа по сквозной нумерации	Примечание
400/2021-ИОС1-С	Содержание тома	2-3	
400/2021-ИОС1.ТЧ	Текстовая часть	4-23	

Графическая часть

400/2021-ИОС1.ГЧ лист 1	ТП-3. Однолинейная схема электропитания (существующая)	24	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 2	ГРЩ. Схема электрическая однолинейная	25	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 3	ЩСУ. Схема электрическая однолинейная	26	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 4	ШЗ1. Схема электрическая однолинейная (начало)	27	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 5	ШЗ1. Схема электрическая однолинейная (окончание)	28	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 6	ШЗ2. Схема электрическая однолинейная	29	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 7	ПЭСФЗ. Схема электрическая однолинейная. Задвижки противопожарные	30	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 8	ЩНО. Схема электрическая однолинейная	31	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 9	Схема электрическая наружного освещения (заградительные огни)	32	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 10.1	План наружных электрических сетей 0,4кВ	33	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 10.2	План наружных электрических сетей 0,4кВ	34	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 10.3	План наружных электрических сетей 0,4кВ	35	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

400/2021-ИОС1-С




Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Ульянов			10.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Жулевич			10.22		П	1	2
Н. контр.		Потапов			10.22		ООО «Терра-Юг» г. Краснодар, 2022 г.		

Обозначение	Наименование	Номер листа по сквозной нумерации	Примечание
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 11.1	План наружного освещения	36	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 11.2	План наружного освещения	37	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 11.3	План наружного освещения	38	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 12.1	План молниезащиты	39	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 12.2	План молниезащиты	40	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 12.3	План молниезащиты	41	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 13	Схема заземления	42	
400/2021-ИОС1.ГЧ лист 14	План расположения оборудования в электрощитовой	43	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			400/2021-ИОС1-С						2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

1	Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.....	6
2	Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.....	6
3	Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности.....	9
4	Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии..	12
5	Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.	12
6	Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	13
7	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	14
8	Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности).....	14
9	Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.....	15
10	Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства	15
11	Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите	15
12	Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства ...	17
13	Описание системы рабочего и аварийного освещения.....	18
14	Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва.....	19
15	Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.....	19

Взам. инв. №		Подп. и дата					400/2021-ИОС1.ТЧ				
Изм.	Кол.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ульянов			10.22				II	1	20
Проверил		Жулевич			10.22				ООО «Терра-Юг» г. Краснодар, 2022 г.		
Н. контр.		Потапов			10.22						
Инов. № подл.											

16	Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование	20
17	Демонтажные и реорганизационные работы	20
18	Охрана труда. Техника безопасности. Противопожарные мероприятия ...	20
	Перечень нормативной документации.....	22
	Лист регистрации изменений.....	23

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					400/2021-ИОС1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подп.

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

Электроснабжение выполняется по техническим условиям для присоединения к электрическим сетям выданными АО «Норильскгазпром».

Основной источник электроснабжения: ТП-3 6/0,4 кВ, 1с.ш. РУ-0,4 кВ.

Резервный источник электроснабжения: ТП-3, 6/0,4 кВ 2с.ш. РУ-0,4 кВ.

Для электропитания проектируемых электроприемников (380/220В) резервуарного парка Мессояхского промысла предусматривается установка электрощитовой с силовыми распределительными щитами и прокладка трасс кабельных линий по существующим и проектируемым эстакадам.

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

По надежности электроснабжения электроприемники резервуарного парка отнесены к потребителям I категории.

Для электроснабжения особой группы электроприемников I категории (электропитание системы ПА3) предусматривается автономный источник бесперебойного питания (ИБП).

В рабочем режиме электроснабжение проектируемых электроприемников резервуарного парка происходит от двух равнонагруженных секций шин 0,4 кВ ТП-3. Питание распределительных щитов и силовых электроприемников выполнено по радиальной схеме в соответствии с категорией надежности электроснабжения. В нормальном режиме 1 и 2 секции шин проектируемого щита ГРЩ питаются от трансформаторов Т1 и Т2 существующей ТП-3, секционный выключатель между 1 и 2 секцией разомкнут. В аварийном режиме 1, 2 секции шин ГРЩ питаются от силового

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

400/2021-ИОС1.ТЧ

Лист

3

трансформатора одной из секций шин, через замкнутый секционный выключатель ГРЩ.

Щит ЩСУ, установленный в помещении РУ-0,4 кВ электрощитовой питается по двум взаиморезервируемым линиям от разных секций шин ГРЩ. В рабочем режиме электроснабжение проектируемых электроприемников резервуарного парка происходит от двух равнонагруженных секций шин ГРЩ. В аварийном режиме 1, 2 секции шин ЩСУ питаются от ГРЩ одной из секций шин, через замкнутый секционный выключатель ЩСУ.

Щит ШЗ, установленный в помещении РУ-0,4 кВ электрощитовой питается по двум взаиморезервируемым линиям от разных секций шин ГРЩ. Каждый ввод предусматривается рабочим. При возникновении аварийной ситуации переключение между вводами выполняется автоматически при помощи АВР.

Щит ПЭСПЗ, установленный в помещении РУ-0,4 кВ электрощитовой питается по двум взаиморезервируемым линиям от разных секций шин ГРЩ. Каждый ввод предусматривается рабочим. При возникновении аварийной ситуации переключение между вводами выполняется автоматически при помощи АВР.

Питание остальных электроприемников резервуарного парка выполняется нерезервируемыми кабельными линиями.

Силовые распределительные сети 0,4 кВ по площадке резервуарного парка выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS-ХЛ и ВБШвнг(А)-ХЛ. Кабельные линии прокладываются по существующим и вновь проектируемым кабельным эстакадам. Кабельная эстакада предусматривается для прокладки силовых питающих и распределительных кабелей, сети наружного освещения, сетей КИПиА, сетей связи и сигнализации. Конструкция кабельной эстакады меняется в зависимости от загрузки кабельными линиями. Металлоконструкции и фундаменты эстакады учтены в соответствующем разделе КР. Минимальное расстояние от низа лотка до поверхности земли не менее 2,5 м. Все лотковые каналы снабжены металлической перегородкой для разделения объема лотка. Исключена прокладка в одном объеме лотка взаиморезервируемых кабелей, цепей рабочего и аварийного освещения, а также цепей 42 В с цепями выше 42 В.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

400/2021-ИОС1.ТЧ

Лист

4

Крепление кабеленесущих конструкций к эстакаде, кабельных полок, соединение лотков выполнено в соответствии с требованиями завода изготовителя и типовыми сериями.

Подвод кабелей к задвижкам и оборудованию выполняется в стальных трубах, металлорукаве в ПВХ оболочке и металлических лотках с креплением к металлоконструкциям и стойкам. Во взрывоопасных зонах применяются электротехническое оборудование в соответствующем исполнении по взрывозащите.

В связи со значительными длинами кабельных линий, сечение кабелей подбиралось по потере напряжения в конце линии и по току однофазного короткого замыкания.

Электропитание проектируемых электроприемников предусматривается за счет отключения существующих электроприемников.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					400/2021-ИОС1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подп.

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

Основными электроприемниками резервуарного парка являются технологическое оборудование с асинхронными электродвигателями напряжением 380В и наружное электроосвещение площадки.

Наиболее мощные электроприемники - электродвигатели технологических модулей. Кроме того, на площадке склада предусматриваются наружное освещение, электроприводные задвижки, топливные насосы.

Расчет электрических нагрузок резервуарного парка Мессояхского промысла представлен в таблице 3.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			400/2021-ИОС1.ТЧ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Таблица 3.1

Изм.	Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Кол.			
Лист			
№ док.			
Подп.			
Дата			

Расчет проектируемых электрических нагрузок Мессояхского промысла (Форма Ф636-92)

Исходные данные	По справочным данным				Расчетные величины			Расчетная мощность								
	Категория надежности	Количество ЭЦ, шт	Номинальная (установленная) мощность, кВт		Классификация	Эффективное число ЭЦ по = $\sum P_n^2 / \sum P_n$	Коэффициент расчетной нагрузки Кр	Активная мощность, кВт	Реактивная мощность, кВт							
			Общая Pn	Итого Pn						при n ≤ 10; Qp = Кл × Pn × tgφ	при n > 10; Qp = Кл × Pn × tgφ					
По заданию технолог	И	2	3	4	5	6а	6б	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Наименование характерных категорий ЭЦ, подлежащих к учету питания																
Насосный агрегат (буферная емкость поз.4.1)	I	1	10,0	10,0	0,8	0,80	0,75	8,0	6,0	100,0	1,00	1,0	8,00	6,6	10,4	15,8
Насосный агрегат (буферная емкость поз.4.2)	I	1	10,0	10,0	0,8	0,80	0,75	8,0	6,0	100,0	1,00	1,0	8,00	6,6	10,4	15,8
Насосный агрегат (буферная емкость поз.4.3)	I	1	10,0	10,0	0,8	0,80	0,75	8,0	6,0	100,0	1,00	1,0	8,00	6,6	10,4	15,8
Насосная станция пожаротушения поз.6 в составе:	I	1	335,0	335,0	0,0	0,80	0,75	0,0	0,0	112225,0	-	1,0	0,00	0,0	0,0	0,0
- электроприводы запорной арматуры	I	4	1,0	4,0	0,0	0,65	1,17	0,0	0,0	4,0	-	1,0	0,00	0,0	0,0	0,0
- электроприводы запорной арматуры (резервные)	I	12	1,0	12,0	0,0	0,65	1,17	0,0	0,0	12,0	-	1,0	0,00	0,0	0,0	0,0
- циркуляционный насосный агрегат для воды	I	1	10,0	10,0	1,0	0,80	0,75	10,0	7,5	100,0	1,00	1,0	10,00	8,3	13,0	19,7
- циркуляционный насосный агрегат для пены	I	1	2,5	2,5	1,0	0,80	0,75	2,5	1,9	6,3	1,00	1,0	2,50	2,1	3,2	4,9
- насосный агрегат пожаротушения	I	2	160,0	320,0	0,0	0,80	0,75	0,0	0,0	51200,0	-	1,0	0,00	0,0	0,0	0,0
- насосный агрегат пожаротушения (резерв)	I	1	160,0	160,0	0,0	0,80	0,75	0,0	0,0	25600,0	-	1,0	0,00	0,0	0,0	0,0
- пен (собственные нужды)	III	1	5,0	5,0	0,9	0,80	0,75	4,5	0,0	25,0	1,00	1,0	4,50	0,0	4,5	6,8
Электроприводы запорной арматуры с электрообогревом	I	17	0,5	8,5	0,0	0,65	1,17	0,0	0,0	4,3	-	1,0	0,00	0,0	0,0	0,0
Насосный агрегат для подачи метанола на промыслы Н1.1	I	1	55,0	55,0	0,85	0,80	0,75	46,8	35,1	3025,0	1,00	1,0	46,75	38,6	60,6	92,1
Насосный агрегат для подачи метанола на промыслы Н1.2 (резерв)	I	1	55,0	55,0	0,0	0,80	0,75	0,0	0,0	3025,0	-	1,0	0,00	0,0	0,0	0,0
Насосный агрегат для подачи ГК на Дудинку Н2.1	I	1	132,0	132,0	0,85	0,80	0,75	112,2	84,2	17424,0	1,00	1,0	112,20	92,6	145,5	221,0
Насосный агрегат для подачи ГК на Дудинку Н2.2	I	1	132,0	132,0	0,85	0,80	0,75	112,2	84,2	17424,0	1,00	1,0	112,20	92,6	145,5	221,0
Насосный агрегат для подачи ГК на Дудинку Н2.3 (резерв)	I	1	132,0	132,0	0,0	0,80	0,75	0,0	0,0	17424,0	1,00	1,0	0,00	0,0	0,0	0,0
Насосный агрегат для подачи метанола на СП-2/защитки Н3.1	I	1	15,0	15,0	0,85	0,80	0,75	12,8	9,6	225,0	1,00	1,0	12,75	10,5	16,5	25,1
Насосный агрегат для подачи метанола на СП-2/защитки Н3.2 (резерв)	I	1	15,0	15,0	0,0	0,80	0,75	0,0	0,0	225,0	-	1,0	0,00	0,0	0,0	0,0
Установка рециркуляции паров УРП	I	1	15,0	15,0	0,85	0,80	0,75	12,8	9,6	225,0	1,00	1,0	12,75	10,5	16,5	25,1
АСУПП и АИХ	I	1	5,0	5,0	1,0	0,95	0,33	5,0	1,6	25,0	1,00	1,0	5,00	1,8	5,3	8,1
ТСО	I	1	5,0	5,0	1,0	0,95	0,33	5,0	1,6	25,0	1,00	1,0	5,00	1,8	5,3	8,1
Наружное освещение	II	1	14,4	14,4	1,0	0,95	0,33	14,4	4,7	207,4	1,00	1,0	14,40	5,2	15,3	23,3
ЭХЗ	III	1	2,0	2,0	1,0	0,95	0,33	2,0	0,7	4,0	1,00	1,0	2,00	0,7	2,1	3,2
Технологический резерв	I	1	30,0	30,0	0,5	0,95	0,33	15,0	4,9	900,0	1,00	1,0	15,00	5,4	16,0	24,2
Потребители I особой категории:																
Электроприводы запорной арматуры с электрообогревом ПАЗ	I особая	10	0,5	5,0	1,0	0,65	1,17	5,0	5,8	2,5	10,00	1,0	5,00	6,4	8,1	12,4
Итого					0,27	0,79	0,78	425,7	300,5	255733,4	9	1,0	425,7	330,6	538,9	818,8

В соответствии с п.7 технического задания на проектирование требуется электроснабжение проектируемых электроприемников по I категории надежности электроснабжения.

Резервные ЭП, а также ЭП, работающие кратковременно, в расчете не учитываются.

Нормальный режим электропотребления характеризуется ровным графиком с небольшими сезонными и суточными колебаниями нагрузки.

Для технического учёта электроэнергии предусматривается установка счетчиков трансформаторного включения на вводах проектируемого щита ГРЩ.

Годовой расход электроэнергии:

$$W = P_p * T = 425,7 * 5000 = 2128 \text{ МВт} \cdot \text{ч}$$

W - годовой расход электроэнергии, кВт*ч;

P_p - расчетная активная нагрузка, кВт;

T - годовое число часов использования максимума.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					400/2021-ИОС1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№док		Подп.

4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По надёжности электроснабжения резервуарный парк отнесен к потребителям I категории.

Надежность электроснабжения обеспечивается существующей на площадке трансформаторной подстанцией ТП-3 с двумя взаиморезервирующими трансформаторами, а также существующими двухсекционными шкафами низковольтных комплектных устройств с АВР.

Качество поставляемой электроэнергии соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013.

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

Электроснабжение проектируемых основных и резервных электроприемников в рабочем режиме обеспечивается от разных секций существующей ТП-3. Каждая секция РУ-0,4 кВ ТП-3 подключена к отдельному силовому трансформатору. Первая и вторая секция шин между собой соединяются секционным автоматическим выключателем. В нормальном режиме секционный выключатель первой и второй секции шин 0,4 кВ разомкнут. При нарушении электроснабжения по одному из вводов секционный автоматический выключатель замыкается и нагрузка данной секции переключается на другой.

Мощность существующих силовых трансформаторов рассчитана на полную нагрузку электроприемников склада. Щиты низковольтных комплектных устройств (НКУ) питаются по двум кабельным вводам, рассчитанным на полную нагрузку. При выходе из строя одного из вводов нагрузка переводится на другой ввод.

Потребители особой группы I-й категории надежности питаются от устройств бесперебойного питания (ИБП), которые имеют ввод от электросети и встроенные

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

400/2021-ИОС1.ТЧ

Лист

9

аккумуляторы. В рабочем режиме ИБП питается от электросети. Во время бестоковой паузы ИБП обеспечивает питанием потребителей особой группы I категории от собственных аккумуляторов. При появлении напряжения питание ИБП от сети восстанавливается, происходит зарядка аккумуляторов. Каждая инженерная система (ПС, СОУЭ, АСУТП, КИТСО и др.), имеющая в своем составе потребителей особой группы I категории укомплектовывается собственными ИБП.

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

В связи с тем, что энергосистема месторождений изолирована от федеральных и региональных электрических сетей, а также отсутствует соответствующее требование в технических условиях, компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Автоматизация и управление. Проектными решениями предусматривается:

- установка счетчиков технического учета электрической энергии;

Формирование сигналов от ИБП:

- Инвертор в работе;

- Наличие напряжения на главном вводе;

- Низкий уровень заряда батареи;

- Авария агрегата ИБП;

- В режиме байпаса;

- В режиме аккумулятора;

- Общей.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

400/2021-ИОС1.ТЧ

Лист

10

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

Для обеспечения экономии электроэнергии и уменьшение потерь активной мощности и электроэнергии проектом предусматриваются мероприятия:

- использование светодиодных светильников;
- применение частотно-регулируемого электропривода для регулирования производительности насосов перекачки топлива;
- определение максимума нагрузок по времени суток;
- уменьшение потерь активной мощности и электроэнергии за счет выбора рационального состава работающего силового электрооборудования;
- эффективное использование систем вентиляции, электроосвещения, электроотопления.

Проектом предусмотрено применение современного, экономичного и энергоэффективного оборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов.

8 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)

Для технического учёта электроэнергии предусматривается установка счетчиков трансформаторного включения на вводах проектируемого щита ГРЩ.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

400/2021-ИОС1.ТЧ

9 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Проектом предусматривается электроснабжение от существующей трансформаторной подстанции с двумя масляными трансформаторами ТМ 630/6/0,4кВ мощностью 630 кВА напряжением 6/0,4 кВ.

10 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства

Организация масляного хозяйства не требуется в виду отсутствия проектируемого маслonaполненного оборудования.

В связи с тем, что применяемое оборудование имеет большой эксплуатационный ресурс, специальных ремонтных хозяйств для обслуживания не требуется.

11 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для зданий и сооружений выполняется заземляющее устройство в виде контура, состоящее из горизонтального заземлителя выполненного полосовой оцинкованной сталью 4x40 мм и вертикальных заземлителей из оцинкованной стали диаметром 20 мм, длиной 5 м.

Заземляющее устройство является общим для оборудования напряжения 0,4 кВ и молниезащиты. Сопротивление заземляющего устройства не более 10 Ом в любое время года.

Для обеспечения нормированного сопротивления заземляющего устройства предусматривается присоединение проектируемого контура к существующему заземляющему устройству ТП-3, а также присоединение к естественным заземлителям (существующим и проектируемым заглубленным стальным элементам фундаментов).

К заземляющему устройству присоединяются: металлические оболочки и броня кабелей, открытые проводящие части электрооборудования, PEN шины распределительных устройств 0,4 кВ.

Система заземления TN-C-S. Разделение нулевого проводника PEN на нулевой рабочий проводник N и нулевой защитный PE выполняется в проектируемом ГРЩ.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	400/2021-ИОС1.ТЧ	Лист
							12

От проектируемого ГРЩ распределительная электрическая сеть выполняется пятипроводной напряжением 380 В и трехпроводной напряжением 220 В. Шина РЕ используется в качестве главной заземляющей шины (ГЗШ). Шины РЕ всех НКУ соединяются проводниками уравнивания потенциалов.

Для защиты от поражения электрическим током предусматриваются следующие мероприятия: защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов, выравнивание потенциалов на площадках обслуживания, защита от заноса высокого потенциала, защита от статического электричества.

Заземление корпусов электроприводных задвижек на трубопроводах, металлических корпусов технологического оборудования на технологических площадках, площадок обслуживания выполняется защитной жилой РЕ питающего кабеля, а также присоединением к заземляющему устройству с помощью стальной полосы 4x40 и провода ПуГВ сечением 6 мм².

Заземление кабельных конструкций выполняется присоединением их к металлической балке кабельной эстакады, которая присоединяется к заземляющему устройству в начале трассы, в конце и на всех ответвлениях. Заземлять каждую секцию кабельного лотка не требуется, в связи с тем, что конструкцией лотков уже предусмотрено их винтовое соединение, удовлетворяющее правилам и обеспечивающее металlosвязь между ними.

Монтаж заземляющих устройств выполнять в соответствии с СП 76.13330.2016 «Свод правил. Электротехнические устройства»

Здания и сооружения площадки в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" по устройству молниезащиты относятся к II категориям, зона Б, уровень надежности защиты $R_z=0,99$.

Молниезащита резервуаров с нефтепродуктами от прямых ударов молнии выполняется двойными стержневыми молниеотводами, которые размещаются вне обвалования. В качестве молниеотводов приняты прожекторные мачты с молниеотводами (поз. 9.1-9.11 по ГП) в количестве 11 шт. высотой 35 м и отдельно стоящий молниеотводом высотой 25м – 1шт.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

400/2021-ИОС1.ТЧ

Лист

13

Корпуса резервуаров (РВС) присоединяются к контуру заземления не более чем через каждые 20 м по периметру основания, число присоединений должно быть не менее четырех.

Защита от заноса высоких потенциалов по подземным и надземным коммуникациям выполняется присоединением их на вводе в здания и технологическое оборудование к наружному заземляющему устройству.

Защита от прямых ударов молнии резервуаров противопожарного запаса воды осуществляется комплектными молниеприемниками, установленными на стенках резервуара высотой 4 м.

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

Питающие и распределительные кабельные линии выполняются кабелями силовыми с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности типа ВВГнг(А)-LS-ХЛ, а также бронированными кабелями типа ВБШвнг(А)-ХЛ.

В помещениях проектируемых зданий и сооружений применяются кабели силовые с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности типа ВВГнг(А)-LS. Для наиболее ответственных потребителей (пожарной сигнализации, средств ПАЗ, эвакуационного освещения) предусматриваются кабели силовые, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, в том числе и огнестойкие типа ВВГнг(А)-FRLS-ХЛ.

Прокладка наружных кабельных электрических сетей выполняется на эстакадах по оцинкованным кабельным конструкциям (полка, стойка, лоток). При подходе к электроприводам питающий кабель прокладывается в стальных трубах и металло рукавах.

На вводах в здания предусматриваются уплотненные кабельные вводы.

Кабели и осветительная арматура соответствуют средам, в которых они эксплуатируются. Сечения кабельных линий 0,4 кВ выбраны по нагрузке в нормальном

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	400/2021-ИОС1.ТЧ	Лист
							14

и аварийном режимах, по термической устойчивости к токам короткого замыкания, по потере напряжения, по условию срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях.

13 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Средняя освещенность по площадке составляет 5 лк согласно СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»

Для наружного освещения площадки склада проектом предусмотрено прожекторное освещение. Питание наружного освещения предусматривается от щита освещения ЩНО, расположенного в электрощитовой. Щит ЩНО питающим кабелем подключен к ГРЩ. Наружное освещение предусматривается прожекторами, устанавливаемыми на мачтах. Прожекторные мачты предусматриваются полной заводской готовности, в комплект поставки включается: лестницы, площадки обслуживания, монтажный комплект, прожекторы, заградительные огни, соединительные коробки и электропроводка. Управление освещением предусматривается автоматическое, местное ручное и дистанционное. Для реализации автоматического и местного ручного управления предусматривается установка щитов управления наружным освещением (ЯУО). Дистанционное управление наружным освещением осуществляется при помощи кнопочных постов управления, установленных в операторной. При необходимости дежурный персонал из помещения операторной могут управлять наружным освещением площадки.

Основное освещение обеспечивает равномерную освещенную сплошную полосу шириной не менее 3 м с освещенностью не менее 0,5 лк (в темное время суток) на уровне земли.

Прожекторные мачты с молниеприемниками укомплектовываются заградительными огнями комплектной поставки. Проектной документацией предусматривается подвод питания к прожекторным мачтам с молниеотводом и молниеотводам. Управление заградительными огнями предусматривается автоматическое и

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

400/2021-ИОС1.ТЧ

Лист

15

ручное при помощи комплектного щита БУЗО. Щит БУЗО устанавливается в проектируемой электрощитовой.

Предусматривается окраска прожекторных мачт и молниеотводов по схеме «аэропорт».

14 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва

Проектируемые электроприемники получают электропитание от разных секций существующей двухтрансформаторной подстанции ТП-3.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к I, II. I категория электроснабжения обеспечивается подключением проектируемых электроприемников к шкафам с двумя взаиморезервируемыми вводами с АВР. Для достижения I-й особой категории надежности электроснабжения устанавливается резервный источник бесперебойного электропитания.

В качестве резервных источников электроэнергии на площадке используются источники бесперебойного питания (ИБП), работающие в режиме АВР.

К электроприемникам I особой категории по надежности электроснабжения относятся:

- электроприводы запорной арматуры ПАЗ.

ИБП приняты с двойным преобразованием (online) и автоматическим (внутренним) байпасом. Мощность ИБП согласно расчетным данным составляет 7 кВА. Время автономной работы ИБП – не менее 30 мин.

15 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Для резервирования электроэнергии предусмотрены следующие мероприятия:

- силовые щиты с АВР;
- использование источников бесперебойного питания;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

400/2021-ИОС1.ТЧ

Лист

16

- применение шин и кабелей необходимого сечения для включения полной нагрузки на один из вводов в случае аварийного или ремонтного отключения второго;

- резервные автоматы в щитах НКУ.

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

Для энергопринимающих устройств I особой группы: АСУТП, ПАЗ в качестве резервного источника питания предусматривается ИБП, поэтому необходимости в аварийной брони от сетевой организации нет.

Энергопринимающие устройства технологической брони в данной проектной документации не рассматриваются.

17 Демонтажные и реорганизационные работы

При реализации проекта, предусматривается демонтаж существующих прожекторных мачт – 2шт., попадающих в зону строительства склада ГСМ.

18 Охрана труда. Техника безопасности. Противопожарные мероприятия

Выбранное оборудование, НКУ, КЛ обеспечивают их надежную работу, как в номинальном, так и в аварийном режиме, термическую и динамическую устойчивость.

Предусмотрено заземление оборудования. Способы прокладки сетей и их конструктивное исполнение обеспечивают безопасность их обслуживания.

Для обеспечения техники безопасности и электробезопасности при эксплуатации электроустановок проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1 Выбранные схемы электроснабжения электроприемников обеспечивают их надёжную работу;

2 Выбор исполнения электрооборудования, марок и способов прокладки кабелей применительно к категориям и классам помещений, где они устанавливаются;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

400/2021-ИОС1.ТЧ

Лист

17

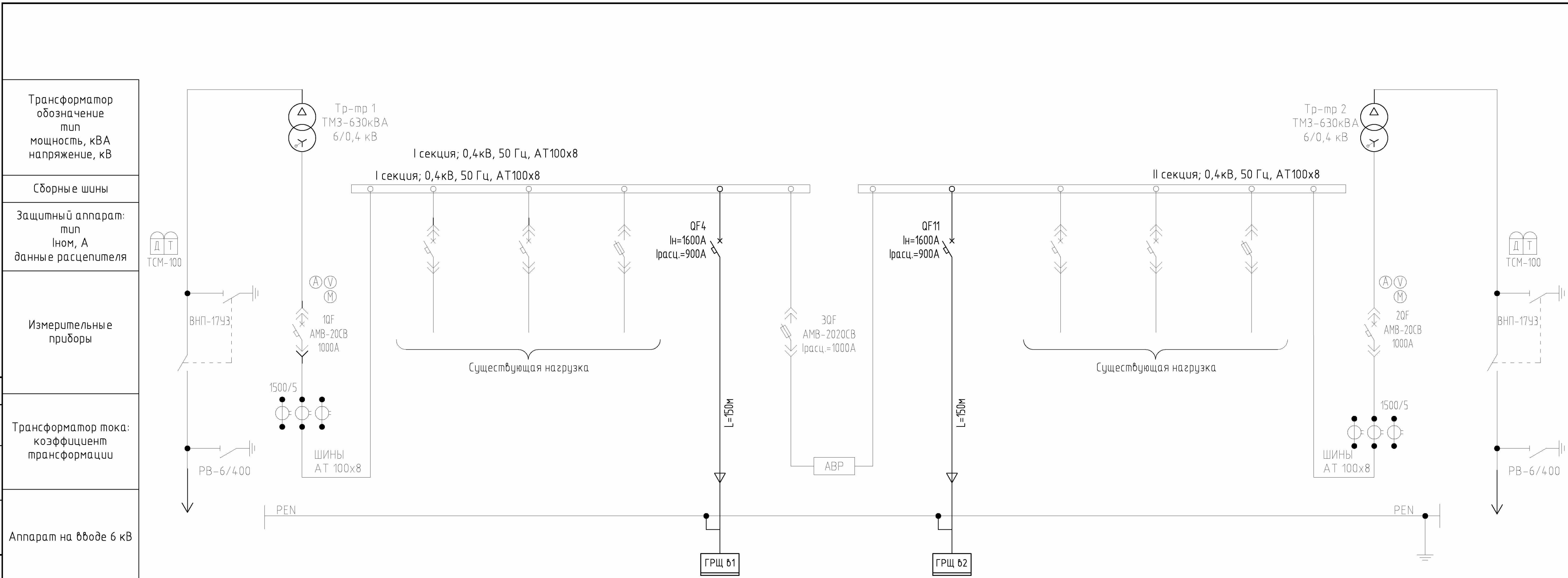
- 3 Искусственное освещение зданий в соответствии со СП 52.13330.2016;
- 4 Аварийное и ремонтное освещение;
- 5 Выбор электрооборудования, проводов и кабелей, а также способов их установки и прокладки с учетом условий среды, в которой они эксплуатируются;
- 6 Расчетные токовые нагрузки не превышают максимально допустимые токовые нагрузки на выбранные сечения кабелей;
- 7 Аппараты, приборы, конструкции соответствуют нормальным условиям работы, условиям режима коротких замыканий;
- 8 Заземление электрооборудования и автоматическое отключение питания потребителей электроэнергии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					400/2021-ИОС1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подп.

Перечень нормативной документации

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями от 07 июля 2017 года);
2. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
3. СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87» (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 782)»;
4. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
5. СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
6. ВНТП 5-95 «Нормы технологического проектирования предприятий по обеспечению нефтепродуктами – нефтебаз» (Волгоград, 1995 г.);
7. ГОСТ 30331.1-2013 «Электроустановки низковольтные»;
8. ГОСТ Р 31385-2016 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия».
9. СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							400/2021-ИОС1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		19



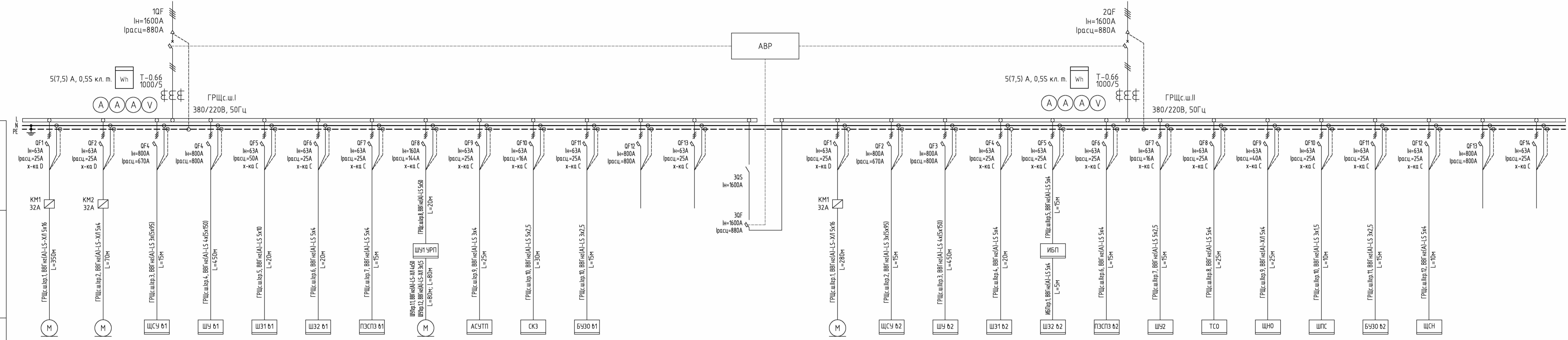
1 Проектом предусматривается подключение проектируемых электроприемников к РУ-0,4кВ существующей ТП-3 с заменой БПВ-1 отходящей линии л.ш. №4 и л.ш. №11 на автоматические выключатели.

Тип шкафа	КН-2	КН-2	-	ШОЛ	ШС	ШОЛ	-	КН-2	КН-2
Расчетная мощность, кВт	-	-	-	425,7	-	425,7	-	-	-
Ирасч линии, А	958	-	-	818.6	-	818.6	-	-	958
Марка и сечение проводника	АСБ 3x50, ААШВ 3x50	-	-	ВБШВнз(А)-LS-X/1 3x(4x120)	-	ВБШВнз(А)-LS-X/1 3x(4x120)	-	-	АСБ 3x50, ААШВ 3x50
Назначение линии	Ввод от ТП-2 ЗРУ-6кВ, яч.5	Ввод N1 от трансформатора 630кВА	Существующая нагрузка ТП-3	ГРЩ ввод 1 (проектируемый)	АВР	ГРЩ ввод 2 (проектируемый)	Существующая нагрузка ТП-3	Ввод N2 от трансформатора 630кВА	Ввод от ТП-2 ЗРУ-6кВ, яч.7

400/2021-ИОС1					
"Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояжского цеха (промышленности)"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Ульянов	10.22		<i>Сидор</i>	10.22
Проверил	Жулевич	10.22		<i>Жулевич</i>	10.22
Н. контр.	Потапов	10.22		<i>Потапов</i>	10.22
Система электроснабжения				Стадия	Лист
ТП-3. Однолинейная схема электроснабжения (существующая)				П	1
				ООО "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.	

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

Рабочий режим секция шин 1 Pуст=492,7 кВт Pp=219,1 кВт Iр=421,3 А	Послеаварийный режим Pуст=1037,6 кВт Pp=425,7 кВт Iр=818,6 А	Рабочий режим секция шин 2 Pуст=544,9 кВт Pp=206,6 кВт Iр=397,3 А
--	---	--

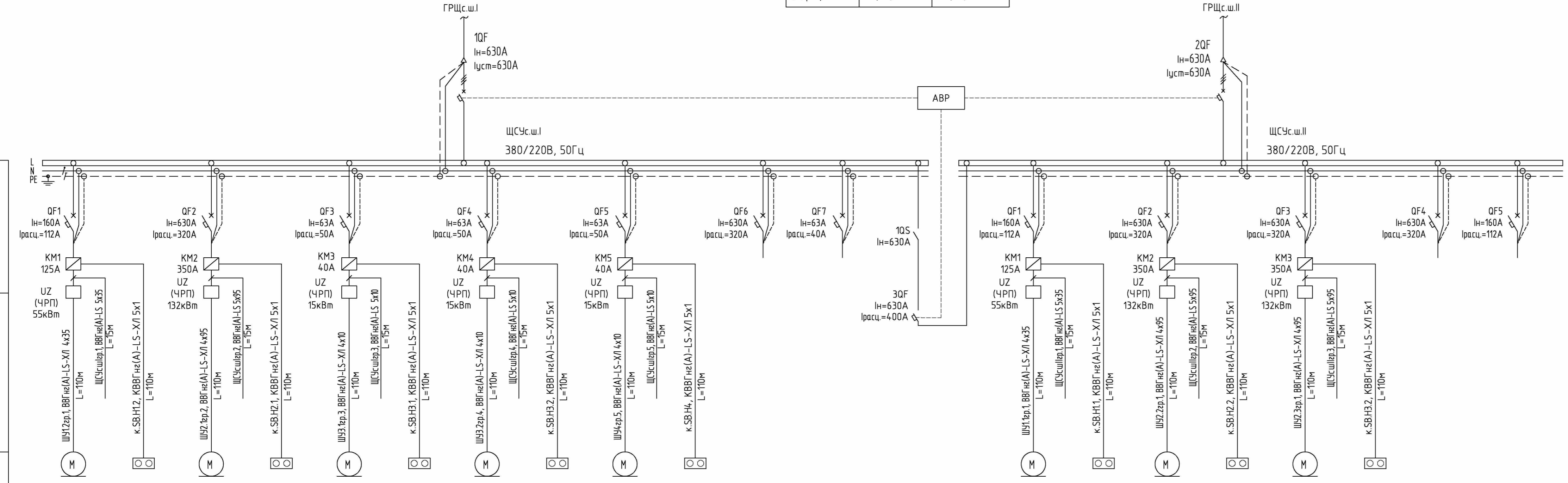


Наименование	Мощность установленная P _у , кВт		Мощность расчетная P _р , кВт		Номинальный ток I _р , А		Фаза		Потеря напряжения до РУ/ЭП, %	
	Л1,Л2,Л3	Л1,Л2,Л3	Л1,Л2,Л3	Л1,Л2,Л3	Л1,Л2,Л3	Л1,Л2,Л3	Л1,Л2,Л3	Л1,Л2,Л3	Л1,Л2,Л3	Л1,Л2,Л3
Насосный агрегат (буферная емкость поз.4, 1)	10,0	8,0	349,0	335,0	19,0	121,7	L1,Л2,Л3	L1,Л2,Л3	3,48	2,79
Насосный агрегат (буферная емкость поз.4, 2)	10,0	8,0	349,0	335,0	19,0	121,7	L1,Л2,Л3	L1,Л2,Л3	0,34	0,39
ЩСУ Ввод 1										
Насосная станция пожаротушения (поз.6) Ввод 1										
Электроприборы аварийной сигнализации с электрооборудован. шкафа ШЗ1 Ввод 1										
Электроприборы аварийной сигнализации с электрооборудован. шкафа ШЗ2 Ввод 1										
Электроприборы аварийной сигнализации с электрооборудован. шкафа ПЭСП3 Ввод 1										
Установка рекуператора тепла шкафа ШЗ1 ЗРУ										
АСУТП										
Электроиндикация ЭКЗ										
Щит питания заградительных ошейников БУ30 Ввод 1										
Резерв										
Резерв										
Секционный аппарат										
Насосный агрегат (буферная емкость поз.4, 3)	10,0	8,0	349,0	335,0	19,0	121,7	L1,Л2,Л3	L1,Л2,Л3	2,79	0,34
ЩСУ Ввод 2										
Насосная станция пожаротушения (поз.6) Ввод 2										
Электроприборы аварийной сигнализации с электрооборудован. шкафа ШЗ1 Ввод 2										
Электроприборы аварийной сигнализации с электрооборудован. шкафа ШЗ2 Ввод 2										
Электроприборы аварийной сигнализации с электрооборудован. шкафа ПЭСП3 Ввод 2										
Шкаф управления часовой шкафа ШЗ2										
ТСО										
ЩНО										
ШПС										
Щит питания заградительных ошейников БУ30 Ввод 2										
Собственные нужды электрооборудования ЩСН										
Резерв										
Резерв										

Информ. табл. № 1
Возм. Инф. № 1
Лист и дата
Возм. Инф. № 1

400/2021-ИОС1			
"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Месяцжского цеха (промысла)"			
Изм. Колуч	Лист	№ док.	Подпись Дата
Разраб.	Ульянов		10.22
Проверил	Жульевич		10.22
Н. контр.	Потанов		10.22
Система электроснабжения			Стадия Лист Листов
ГРЩ. Схема электрическая однолинейная			П 2
ООО "Терра-Юг"			г. Краснодар, 2022 г.

Рабочий режим секция шин 1 Pуст=162,0кВт Pp=137,7 кВт Iр=271,2 А cosφ=0,8	Послеаварийный режим Pуст=349 кВт Pp=296,7 кВт Iр=584,3 А cosφ=0,80	Рабочий режим секция шин 2 Pуст=187,0 кВт Pp=159 кВт Iр=313,1 А cosφ=0,8
---	---	--

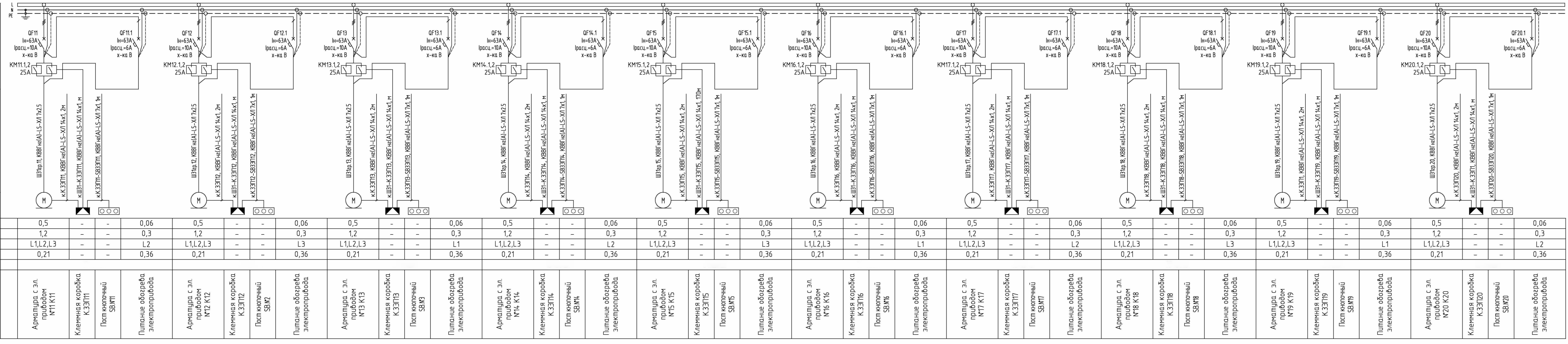
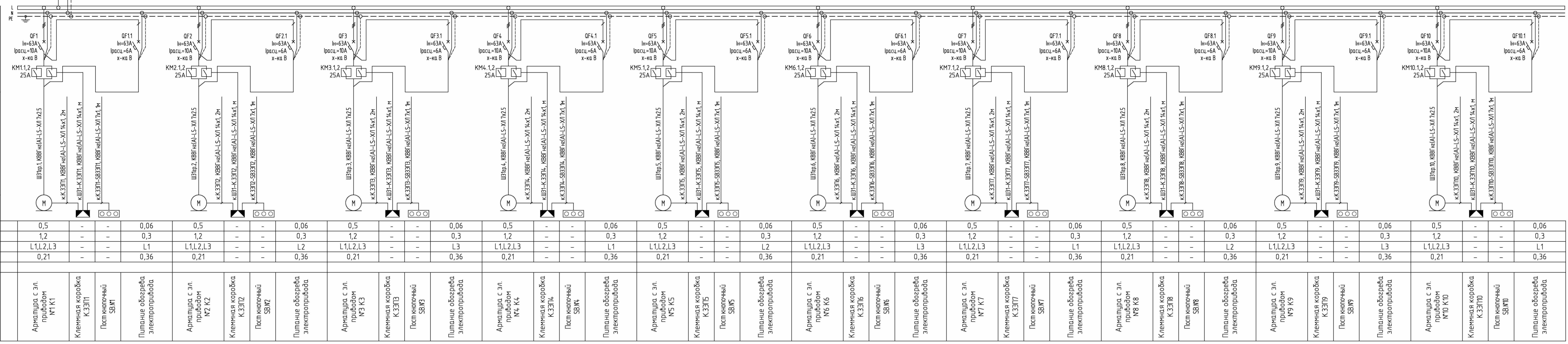


Наименование	Участок сети. Кабель		Маркировка и сечение кабеля		Условное обозначение на плане	Алгоритм (преобразователь) отключающих линий. Тип	
	Мощность установленная P _у , кВт	Номинальный ток I _р , А	М	А		Тип, Из, А	(характер-ка срабатывания)
Насосный агрегат Н1.2 (резерв)	55	104,6	М	А	ШУ12зр.1, ВВГнг(А)-LS-XL 4x35	УЗ (ЧРП) 55кВт	УЗ (4РП) 55кВт
Пост.кнопочный SB.Н12	-	-	○	○	к.СВ.Н12, КВВГнг(А)-LS-XL 5x1	-	-
Насосный агрегат Н2.1	132	251,0	М	А	ШУ2зр.2, ВВГнг(А)-LS-XL 4x95	УЗ (4РП) 132кВт	УЗ (4РП) 132кВт
Пост.кнопочный SB.Н2.1	-	-	○	○	к.СВ.Н2.1, КВВГнг(А)-LS-XL 5x1	-	-
Насосный агрегат Н3.1	15	28,5	М	А	ШУ3зр.3, ВВГнг(А)-LS-XL 4x10	УЗ (4РП) 15кВт	УЗ (4РП) 15кВт
Пост.кнопочный SB.Н3.1	-	-	○	○	к.СВ.Н3.1, КВВГнг(А)-LS-XL 5x1	-	-
Насосный агрегат Н3.2 (резерв)	15	28,5	М	А	ШУ3зр.4, ВВГнг(А)-LS-XL 4x10	УЗ (4РП) 15кВт	УЗ (4РП) 15кВт
Пост.кнопочный SB.Н3.2	-	-	○	○	к.СВ.Н3.2, КВВГнг(А)-LS-XL 5x1	-	-
Насосный агрегат Н4	15	28,5	М	А	ШУ4зр.5, ВВГнг(А)-LS-XL 4x10	УЗ (4РП) 15кВт	УЗ (4РП) 15кВт
Пост.кнопочный SB.Н4	-	-	○	○	к.СВ.Н4, КВВГнг(А)-LS-XL 5x1	-	-
Резерв	-	-	○	○	-	-	-
Резерв	-	-	○	○	-	-	-
Секционный аппарат с АВР	-	-	○	○	-	-	-
Насосный агрегат Н1.1	55	104,6	М	А	ШУ12зр.1, ВВГнг(А)-LS-XL 4x35	УЗ (4РП) 55кВт	УЗ (4РП) 55кВт
Пост.кнопочный SB.Н1.1	-	-	○	○	к.СВ.Н1.1, КВВГнг(А)-LS-XL 5x1	-	-
Насосный агрегат Н2.2	132	251,0	М	А	ШУ2зр.1, ВВГнг(А)-LS-XL 4x95	УЗ (4РП) 132кВт	УЗ (4РП) 132кВт
Пост.кнопочный SB.Н2.2	-	-	○	○	к.СВ.Н2.2, КВВГнг(А)-LS-XL 5x1	-	-
Насосный агрегат Н2.3 (резерв)	132	251,0	М	А	ШУ2зр.2, ВВГнг(А)-LS-XL 4x95	УЗ (4РП) 132кВт	УЗ (4РП) 132кВт
Пост.кнопочный SB.Н2.3	-	-	○	○	к.СВ.Н2.3, КВВГнг(А)-LS-XL 5x1	-	-
Резерв	-	-	○	○	-	-	-
Резерв	-	-	○	○	-	-	-

400/2021-ИОС1				
"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)"				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Ульянов	3	10.22	<i>Сид</i>
Проверил	Жулевич	3	10.22	<i>Жу</i>
Система электроснабжения		Стadia	Лист	Листов
		П	3	
Н. контр.	Поталов	10.22	<i>Пот</i>	
ЩС. Схема электрическая однолинейная		ООО "Терра-Юг"		
		г. Краснодар, 2022 г.		

Инв. № подл.	Васм. Инв. №	Создано
Подп. и дата	Участок сети. Кабель	Маркировка и сечение кабеля
Электромонтаж	Условное обозначение на плане	Условное обозначение на плане

Ш31
 P_{ном}=0,56кВ
 P_н=1,5кВ
 I_н=316 А
 cosφ=0,65



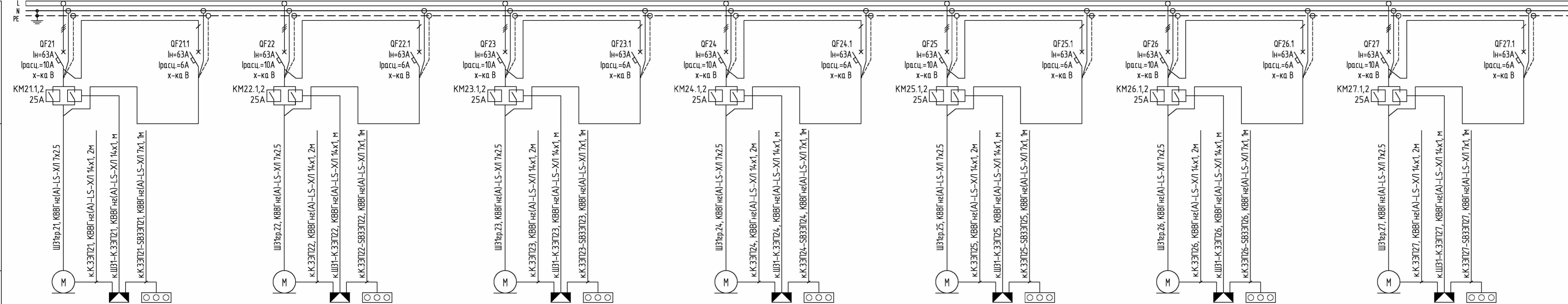
Наименование	Электротехнический			Этапность
	Мощность Рр/Рл, кВт	Номинальный ток Iр, А	Фаза	
Ампература с эл. прибором ИТ1 К11	0,5	1,2	L1,L2,L3	0,21
Клеммная коробка К.Э.ЭП1	-	-	-	-
Пост клеммный SBMT	-	-	-	-
Питание обогрева электроприбора	0,06	0,3	L2	0,36
Ампература с эл. прибором ИТ2 К12	0,5	1,2	L1,L2,L3	0,21
Клеммная коробка К.Э.ЭП2	-	-	-	-
Пост клеммный SBMT	-	-	-	-
Питание обогрева электроприбора	0,06	0,3	L3	0,36
Ампература с эл. прибором ИТ3 К13	0,5	1,2	L1,L2,L3	0,21
Клеммная коробка К.Э.ЭП3	-	-	-	-
Пост клеммный SBMT	-	-	-	-
Питание обогрева электроприбора	0,06	0,3	L1	0,36
Ампература с эл. прибором ИТ4 К14	0,5	1,2	L1,L2,L3	0,21
Клеммная коробка К.Э.ЭП4	-	-	-	-
Пост клеммный SBMT	-	-	-	-
Питание обогрева электроприбора	0,06	0,3	L2	0,36
Ампература с эл. прибором ИТ5 К15	0,5	1,2	L1,L2,L3	0,21
Клеммная коробка К.Э.ЭП5	-	-	-	-
Пост клеммный SBMT	-	-	-	-
Питание обогрева электроприбора	0,06	0,3	L3	0,36
Ампература с эл. прибором ИТ6 К16	0,5	1,2	L1,L2,L3	0,21
Клеммная коробка К.Э.ЭП6	-	-	-	-
Пост клеммный SBMT	-	-	-	-
Питание обогрева электроприбора	0,06	0,3	L1	0,36
Ампература с эл. прибором ИТ7 К17	0,5	1,2	L1,L2,L3	0,21
Клеммная коробка К.Э.ЭП7	-	-	-	-
Пост клеммный SBMT	-	-	-	-
Питание обогрева электроприбора	0,06	0,3	L2	0,36
Ампература с эл. прибором ИТ8 К18	0,5	1,2	L1,L2,L3	0,21
Клеммная коробка К.Э.ЭП8	-	-	-	-
Пост клеммный SBMT	-	-	-	-
Питание обогрева электроприбора	0,06	0,3	L3	0,36
Ампература с эл. прибором ИТ9 К19	0,5	1,2	L1,L2,L3	0,21
Клеммная коробка К.Э.ЭП9	-	-	-	-
Пост клеммный SBMT	-	-	-	-
Питание обогрева электроприбора	0,06	0,3	L1	0,36
Ампература с эл. прибором ИТ10 К20	0,5	1,2	L1,L2,L3	0,21
Клеммная коробка К.Э.ЭП10	-	-	-	-
Пост клеммный SBMT	-	-	-	-
Питание обогрева электроприбора	0,06	0,3	L2	0,36

Лист № 1
 Дата
 Подп. и дата
 Взам. № табл.
 Кол-во

400/2021-ИОС1				
"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промпла)"				
Изм.	Кол-во	Лист	№ изм.	Дата
Разработчик	Жульевич	10	22	10.22
Проверил	Жульевич	10	22	10.22
Н. контр.	Потапов	10	22	10.22
Система электроснабжения				
Страниц	Лист	Листов		
□	4			
Ш31. Схема электрическая однолинейная (на начало)				
ООО "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.				

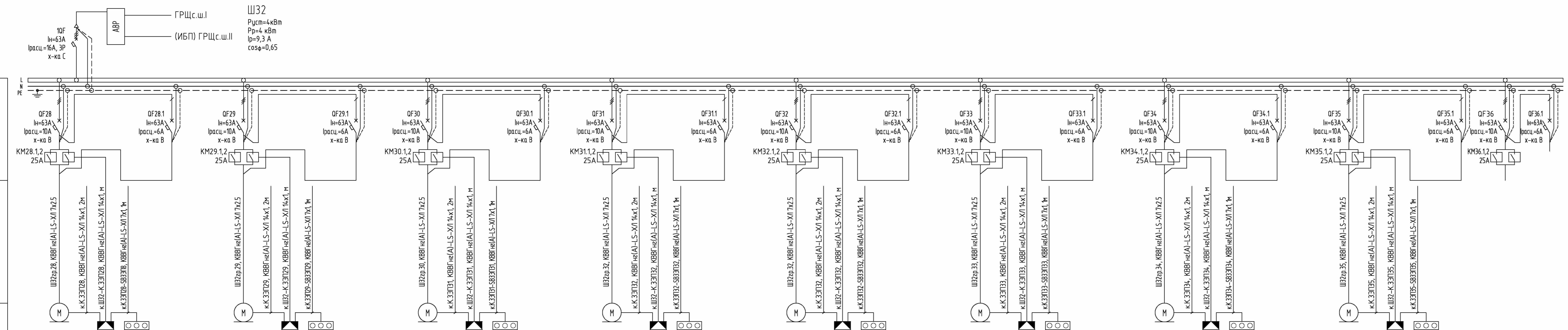
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. Инв. №. Согласовано.

Алгоритм (преобладающий) типов	Ин, Ip, Iрасц, А
Участок сети. Кабель.	Маркировка и сечение кабеля длина, м
Условное обозначение на плане	
Мощность Pp/Py, кВт	
Номинальный ток In, А	
Фаза	
Потеря напряжения до РУ/ЭП, %	
Этапность	
Наименование	



Мощность Pp/Py, кВт	0,5	-	-	0,06	0,5	-	-	0,06	0,5	-	-	0,06	0,5	-	-	0,06	0,5	-	-	0,06	0,5	-	-	0,06	0,5	-	-	0,06
Номинальный ток In, А	1,2	-	-	0,3	1,2	-	-	0,3	1,2	-	-	0,3	1,2	-	-	0,3	1,2	-	-	0,3	1,2	-	-	0,3	1,2	-	-	0,3
Фаза	L1,L2,L3	-	-	L1	L1,L2,L3	-	-	L2	L1,L2,L3	-	-	L3	L1,L2,L3	-	-	L1	L1,L2,L3	-	-	L3	L1,L2,L3	-	-	L1	L1,L2,L3	-	-	L1
Потеря напряжения до РУ/ЭП, %	0,21	-	-	0,36	0,21	-	-	0,36	0,21	-	-	0,36	0,21	-	-	0,36	0,21	-	-	0,36	0,21	-	-	0,36	0,21	-	-	0,36
Этапность																												
Наименование	Арматура с эл. прибором N21 K21	Клеммная коробка K3ЭП21	Пост.кнопочный SBM21	Питание обогрева электроприбора	Арматура с эл. прибором N22 K22	Клеммная коробка K3ЭП22	Пост.кнопочный SBM22	Питание обогрева электроприбора	Арматура с эл. прибором N23 K23	Клеммная коробка K3ЭП23	Пост.кнопочный SBM23	Питание обогрева электроприбора	Арматура с эл. прибором N24 K24	Клеммная коробка K3ЭП24	Пост.кнопочный SBM24	Питание обогрева электроприбора	Арматура с эл. прибором N25 K25	Клеммная коробка K3ЭП25	Пост.кнопочный SBM25	Питание обогрева электроприбора	Арматура с эл. прибором N26 K26	Клеммная коробка K3ЭП26	Пост.кнопочный SBM26	Питание обогрева электроприбора	Арматура с эл. прибором N27 K27	Клеммная коробка K3ЭП27	Пост.кнопочный SBM27	Питание обогрева электроприбора

400/2021-ИОС1									
"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)"									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ульянов	10.22					П	5	
Проверил	Жулевич	10.22							
Н. контр.	Потапов	10.22				Ш31. Схема электрическая однолинейная (окончание)	000 "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.		



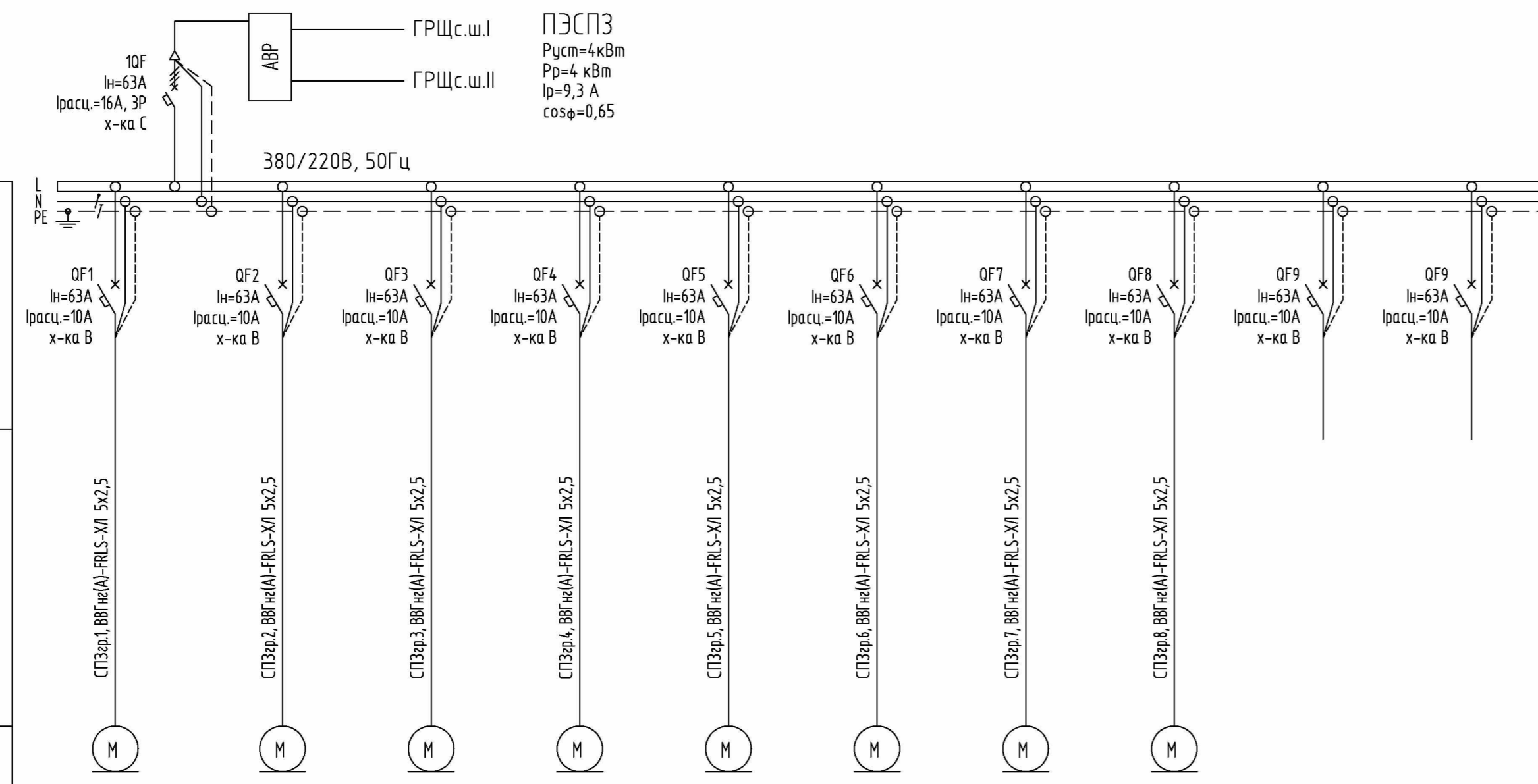
Условное обозначение на плане	Мощность Pp/Py, кВт		Номинальный ток Iр, А		Фаза		Потеря напряжения до РУ/ЭП, %	
	0,5	0,06	1,2	0,3	L1,L2,L3	L1	0,21	0,36
Ш32р.28, КВВГ не(А)-LS-XL 7x2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП28, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 2м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.Ш32-К.3ЭП28, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП28-СВ3ЭП8, КВВГ не(А)-LS-XL 7x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
Ш32р.29, КВВГ не(А)-LS-XL 7x2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП29, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 2м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.Ш32-К.3ЭП29, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП29-СВ3ЭП9, КВВГ не(А)-LS-XL 7x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
Ш32р.30, КВВГ не(А)-LS-XL 7x2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП30, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 2м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.Ш32-К.3ЭП30, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП30-СВ3ЭП10, КВВГ не(А)-LS-XL 7x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
Ш32р.31, КВВГ не(А)-LS-XL 7x2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП31, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 2м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.Ш32-К.3ЭП31, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП31-СВ3ЭП11, КВВГ не(А)-LS-XL 7x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
Ш32р.32, КВВГ не(А)-LS-XL 7x2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП32, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 2м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.Ш32-К.3ЭП32, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП32-СВ3ЭП12, КВВГ не(А)-LS-XL 7x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
Ш32р.33, КВВГ не(А)-LS-XL 7x2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП33, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 2м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.Ш32-К.3ЭП33, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП33-СВ3ЭП13, КВВГ не(А)-LS-XL 7x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
Ш32р.34, КВВГ не(А)-LS-XL 7x2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП34, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 2м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.Ш32-К.3ЭП34, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП34-СВ3ЭП14, КВВГ не(А)-LS-XL 7x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
Ш32р.35, КВВГ не(А)-LS-XL 7x2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП35, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 2м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.Ш32-К.3ЭП35, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП35-СВ3ЭП15, КВВГ не(А)-LS-XL 7x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
Ш32р.36, КВВГ не(А)-LS-XL 7x2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП36, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 2м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.Ш32-К.3ЭП36, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП36-СВ3ЭП16, КВВГ не(А)-LS-XL 7x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
Ш32р.37, КВВГ не(А)-LS-XL 7x2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП37, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 2м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.Ш32-К.3ЭП37, КВВГ не(А)-LS-XL 1x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-
к.К.3ЭП37-СВ3ЭП17, КВВГ не(А)-LS-XL 7x1, 1м	-	-	-	-	-	-	-	-

400/2021-ИОС1				
"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Ульянов	10.22		
Проверил	Жулевич	10.22		
Система электроснабжения		Стандия	Лист	Листов
		П	6	
Н. контр.	Потапов	10.22		
Ш32. Схема электрическая однолинейная		ООО "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Оригинал
Электромонтажник		Участок сети. Кабель.	
Наименование		Маркировка и сечение кабеля, длина, м	
Этапность		Условное обозначение на плане	
Мощность Pp/Py, кВт		Номинальный ток Iр, А	
Фаза		Потеря напряжения до РУ/ЭП, %	
Артикул с эл. прибором №28 К28		Клемная коробка К.3ЭП28	
Питание обреза электроприбора		Питание обреза электроприбора	
Артикул с эл. прибором №29 К29		Клемная коробка К.3ЭП29	
Питание обреза электроприбора		Питание обреза электроприбора	
Артикул с эл. прибором №30 К30		Клемная коробка К.3ЭП30	
Питание обреза электроприбора		Питание обреза электроприбора	
Артикул с эл. прибором №31 К31		Клемная коробка К.3ЭП31	
Питание обреза электроприбора		Питание обреза электроприбора	
Артикул с эл. прибором №32 К32		Клемная коробка К.3ЭП32	
Питание обреза электроприбора		Питание обреза электроприбора	
Артикул с эл. прибором №33 К33		Клемная коробка К.3ЭП33	
Питание обреза электроприбора		Питание обреза электроприбора	
Артикул с эл. прибором №34 К34		Клемная коробка К.3ЭП34	
Питание обреза электроприбора		Питание обреза электроприбора	
Артикул с эл. прибором №35 К35		Клемная коробка К.3ЭП35	
Питание обреза электроприбора		Питание обреза электроприбора	
Резерв		Резерв	

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

Автомат (предохранитель) отходящих линий. Тип	Тип, In, A (харак-ка срабатывания)
	Маркировка и сечение кабеля длина, м
Участок сети. Кабель.	Условное обозначение на плане
	Мощность установленная P _у , кВт
	Номинальный ток I _р , А
	Фаза
Электроприемник	Наименование
	Потеря напряжения до РЧ/ЭП, %

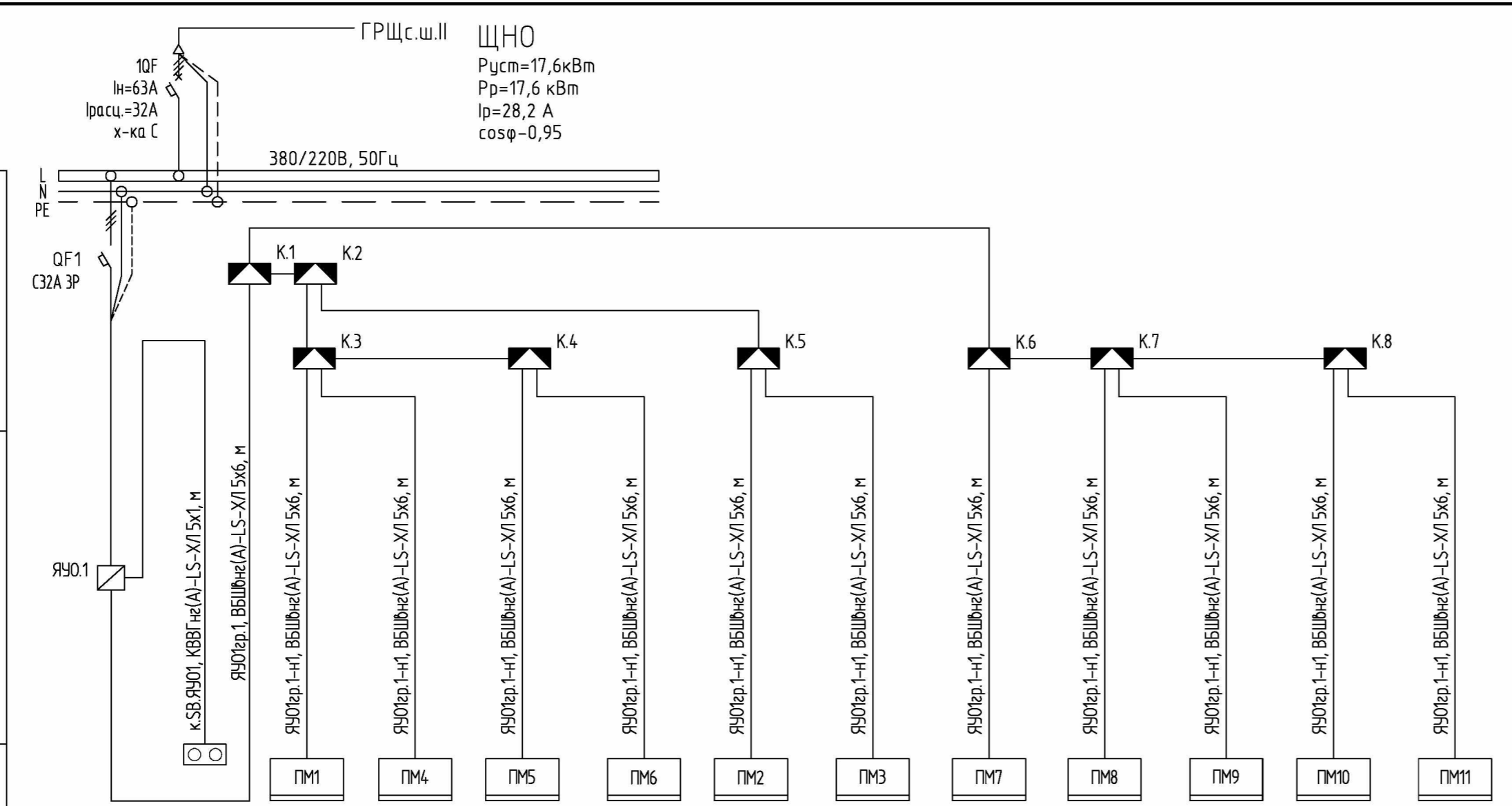


М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-
1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-
L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3
Задвижка противопожарная К1	Задвижка противопожарная К1	Задвижка противопожарная К1	Задвижка противопожарная К1	Задвижка противопожарная К1	Задвижка противопожарная К1	Задвижка противопожарная К1	Задвижка противопожарная К1	Задвижка противопожарная К1	Резерв	Резерв

400/2021-ИОС1					
"Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Ульянов	7		<i>Сидор</i>	10.22
Проверил	Жулевич			<i>Жулевич</i>	10.22
Система электроснабжения				Стадия	Лист
ПЭСПЗ. Схема электрическая однолинейная. Задвижки противопожарные				П	7
ООО "Терра-Юг"				г. Краснодар, 2022 г.	
Н. контр. Помапов				<i>Помапов</i>	
10.22				Формат А4,ч3	

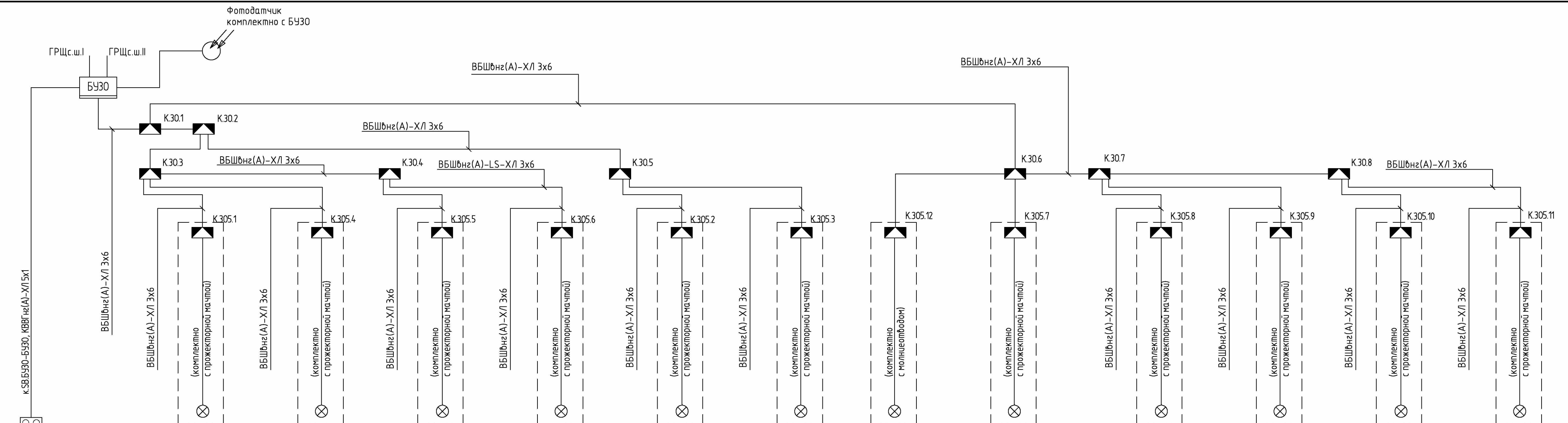
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. Инв. №. Согласовано

Автомат (предохранитель) отходящих линий Тип	Ин, Ip, Iрасц, А
Маркировка и сечение кабеля	
Условное обозначение на плане	
Электроприемник	
Мощность P _н , кВт	17,6
Номинальный ток I _р , А	28,2
Фаза	L1,L2,L3
Падение напряжения, %	
Этапность	
Наименование	



Мощность P _н , кВт	17,6	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Номинальный ток I _р , А	28,2	-	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Фаза	L1,L2,L3	-	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3
Падение напряжения, %														
Этапность														
Наименование	Пост.кнопочный СВ.ЯЧ01 (УВК)		Прожекторная м.ч.та 9.1	Прожекторная м.ч.та 9.2	Прожекторная м.ч.та 9.3	Прожекторная м.ч.та 9.4	Прожекторная м.ч.та 9.5	Прожекторная м.ч.та 9.6	Прожекторная м.ч.та 9.7	Прожекторная м.ч.та 9.8	Прожекторная м.ч.та 9.9	Прожекторная м.ч.та 9.10	Прожекторная м.ч.та 9.11	

400/2021-ИОС1				
"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Ульянов	10.22		<i>[Signature]</i>
Проверил	Жулевич	10.22		<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Потапов	10.22		<i>[Signature]</i>
Система электроснабжения			Стадия	Лист
			□	8
ЩНО. Схема электрическая однолинейная			000 "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.	

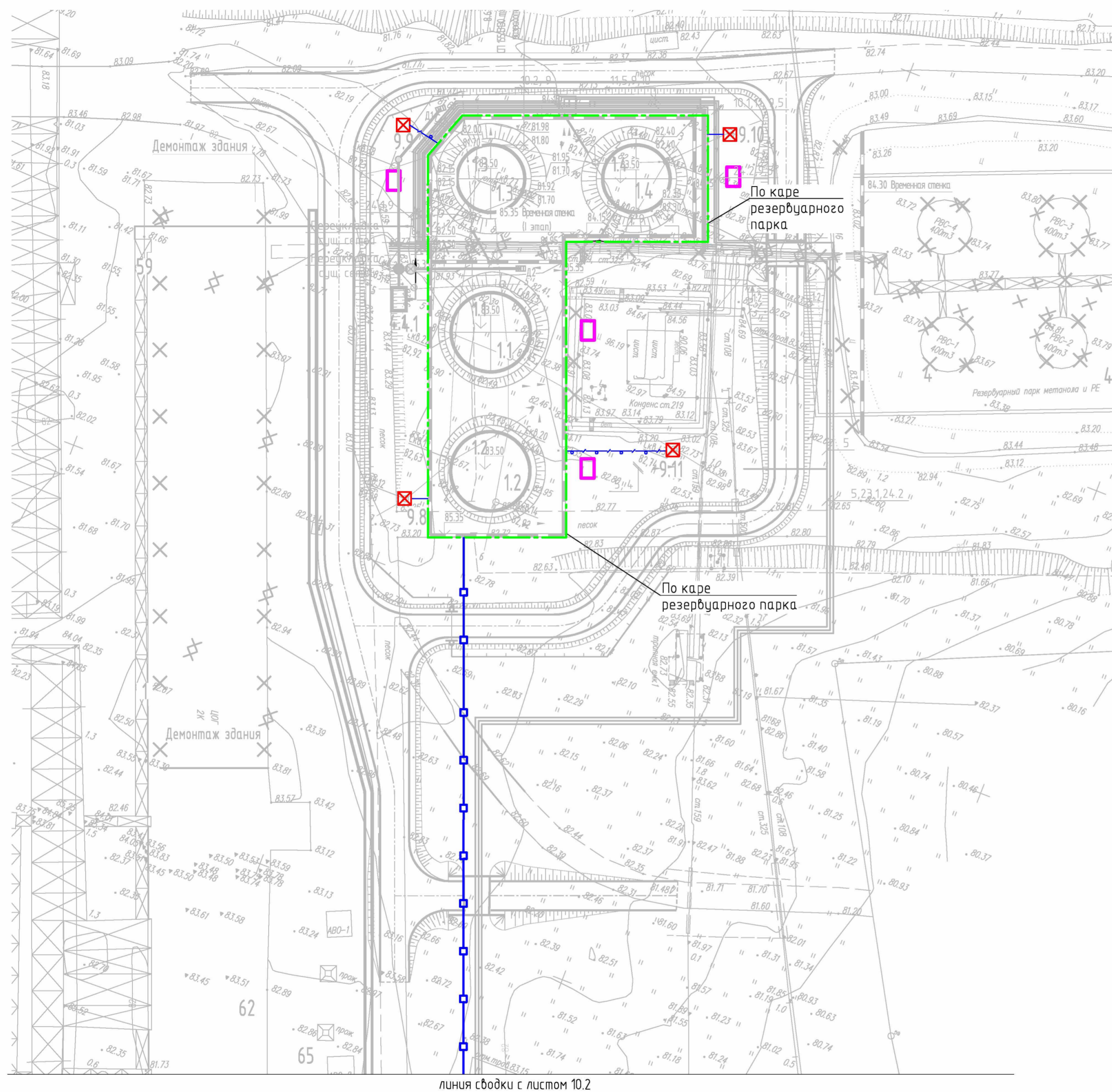


Условное обозначение на плане	Мощность Pp/Py, кВт		Номинальный ток In, А		Фаза		Этажность	Наименование
	0,2/0,2	0,06/0,06	0,06/0,06	0,06/0,06	0,06/0,06	0,06/0,06		
к.СВ.БУ30-БУ30, КВВГнгз(А)-ХЛ 5x1								Пост ключевой СВ.БУ30 (операторная)
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6								Засрадительные огни
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С1
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С4
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С5
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С6
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С2
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С3
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с молниеотводом)								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С12
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С7
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С8
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С9
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С10
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Трасса
ВБШВнгз(А)-ХЛ 3x6 (комплектно с прожекторной мачтой)								Засрадительный огонь С11

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

400/2021-ИОС1					
"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Ульянов	10.22		<i>Сидор</i>	10.22
Проверил	Жулевич	10.22		<i>Жулевич</i>	10.22
Н. контр.	Потапов	10.22		<i>Потапов</i>	10.22
Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
Схема электрическая наружного освещения (засрадительные огни)			□	9	
				ООО "Терра-Юг"	
				г. Краснодар, 2022 г.	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



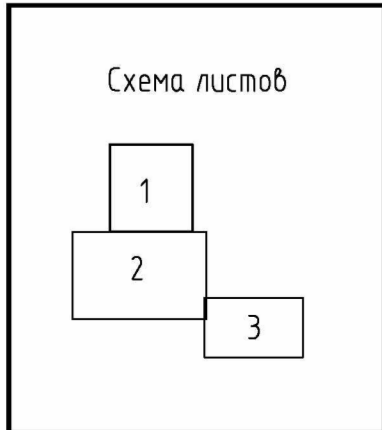
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Парк резервуарный (промысловый)	
1.1-2	РВС-1000 для ВМЖ/ГК (2 шт.)	проект.
2	Номер не используется	
4.1-2	Емкость буферная, 2шт.	проект.
5.1-2	Резервуар противопожарного запаса воды V=1000м3 (2шт.)	проект.
6	Насосная станция противопожарного водоснабжения	проект.
7	Укрытие для задвижек	проект.
8	Установка рекуперации паров (УРП)	проект.
9.1-11	Прожекторная мачта (11шт.)	проект.
10	Электроштыковая	проект.
12	Молниеотвод	проект.
1.3-4	РВС-1000 для метанола (2 шт.)	проект.
3	Парк газового конденсата	рек.
3.1-3	РВС-5000 для газового конденсата (3шт.)	сущ.
3.4	РВС-5000 для ГК/метанола	проект.
4.3	Емкость буферная	проект.
11	Технологическая насосная	проект.

1 Кабельная эстакада предназначена для прокладки кабелей электроснабжения, пожарной сигнализации, связи, автоматизации и КИТСО.

2 Кабели распределительной сети прокладываются по кабельным эстакадам на кабельных оцинкованных конструкциях (стойка, полка, лоток). В пределах взрывоопасных зон кабели прокладываются в лотках с крышками по конструкциям площадок, в стальных водогазопроводных оцинкованных трубах по конструкциям, а при подходе к электроприборам и к постам управления защищаются стальными водогазопроводными оцинкованными трубами и металлорукавами.

3 В соответствии с п.2.1.16 ПУЭ запрещается прокладка в одном объеме лотка взаиморезервируемых кабелей, цепей рабочего и аварийного освещения, а также цепей 42 В с цепями выше 42 В.

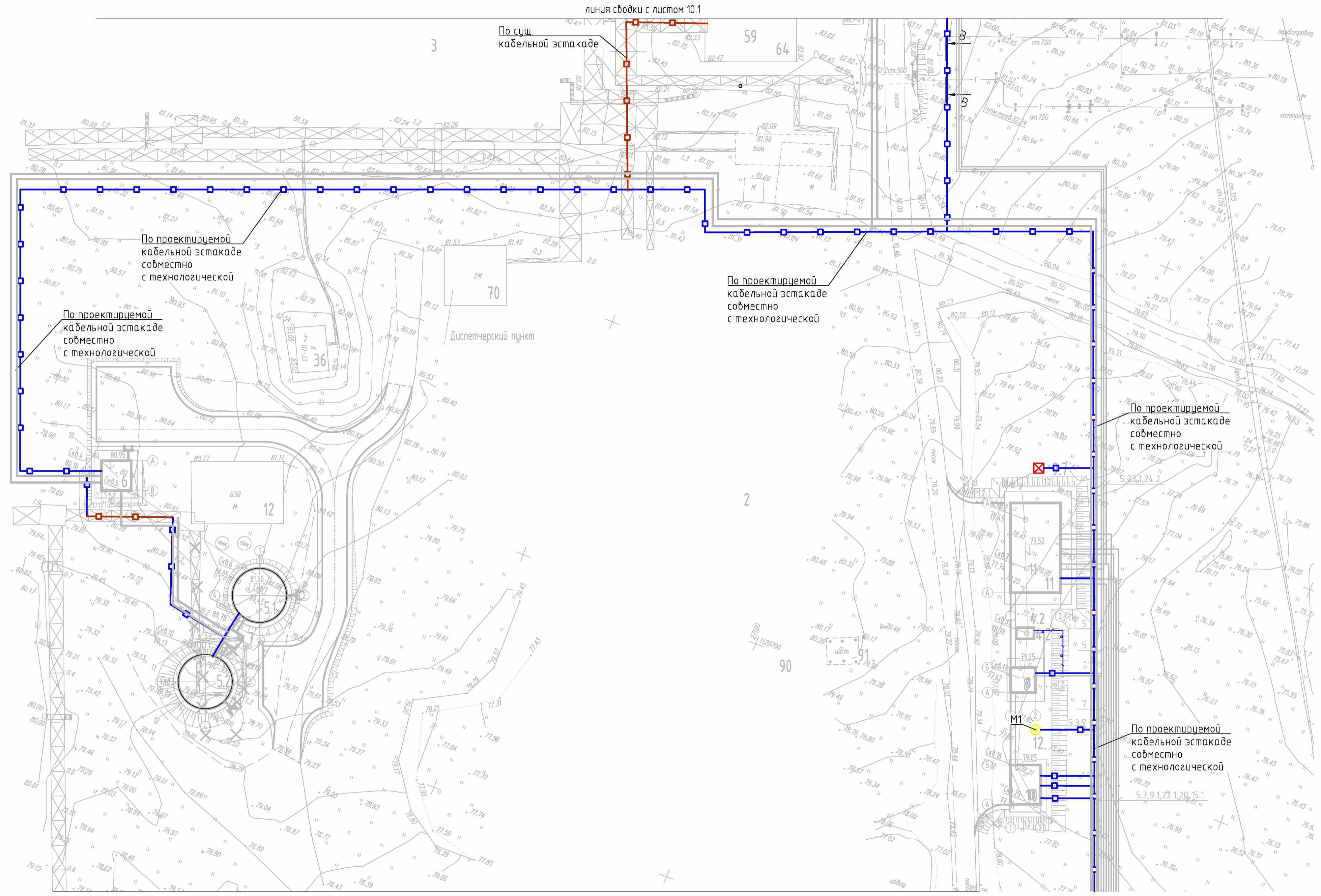
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. Инв. №. Согласовано



Условные обозначения

- Кабель в стальной трубе;
- Кабель в лотке на кабельных конструкциях по кабельной эстакаде;
- Кабель в лотке по каре резервуарного парка.

						400/2021-ИОС1					
						"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояжского цеха (промысла)"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ульянов	10.22		<i>Сидор</i>	10.22				П	10.1	
Проверил	Жулевич	10.22		<i>Жулевич</i>		План наружных электрических сетей 0,4кВ			ООО "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.		
Н. контр.	Поталов	10.22		<i>Поталов</i>							



линия сводки с листом 10.1

По сущ. кабельной эстакаде

По проектируемой кабельной эстакаде совместно с технологической

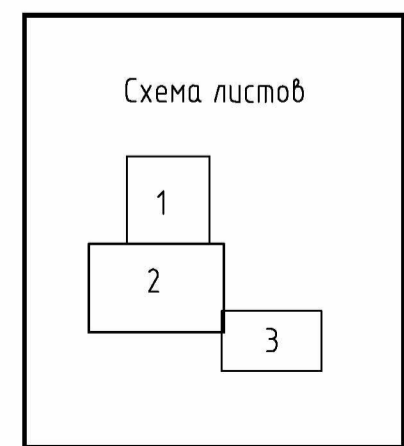
По проектируемой кабельной эстакаде совместно с технологической

По проектируемой кабельной эстакаде совместно с технологической

По проектируемой кабельной эстакаде совместно с технологической

По проектируемой кабельной эстакаде совместно с технологической

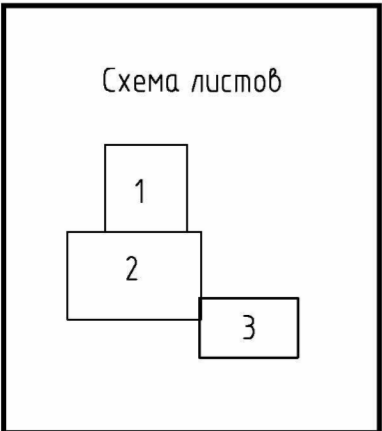
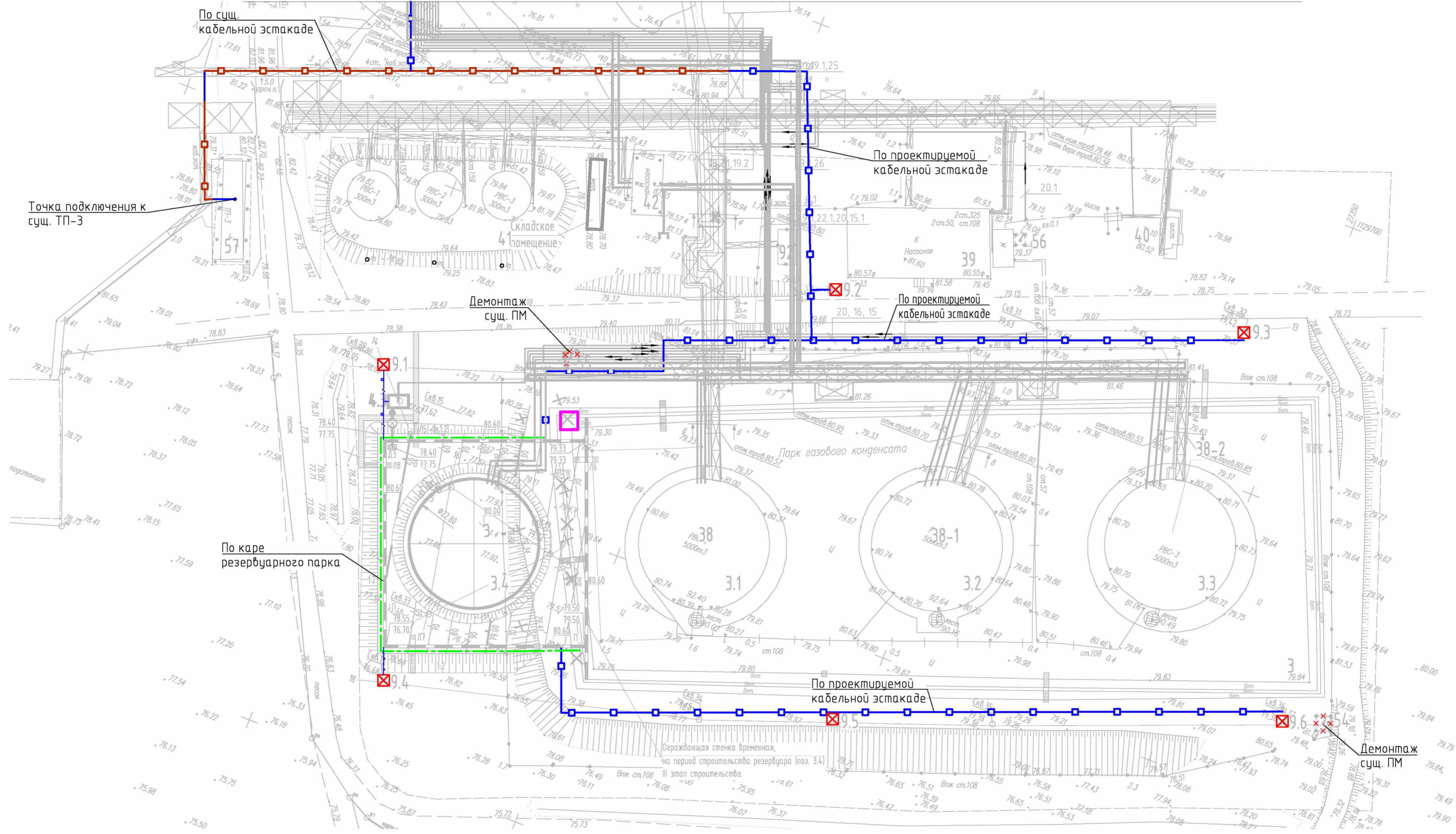
линия сводки с листом 10.3



						400/2021-ИОС1			
						"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)"			
Изм.	Колуч.	Лист	Год	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Чульнов	10.22		<i>Чульнов</i>	10.22		П	10.2	
Проверил	Жулевич			<i>Жулевич</i>					
Н. контр.	Потапов			<i>Потапов</i>	10.22	План наружных электрических сетей 0,4кВ			
						ООО "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.			

Инв. № подл. / Проект и дата. / Взам. Инв. №. / Ссылка на

линия сводки с листом 10.2



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

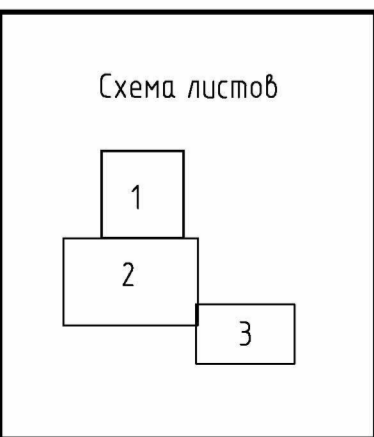
400/2021-ИОС1					
"Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояжского цеха (промпла)"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Ульянов	10.22		<i>Сидор</i>	10.22
Проверил	Жулевич	10.22		<i>Жулевич</i>	
Н. контр.	Потапов	10.22		<i>Потапов</i>	
Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
			П	10.3	
План наружных электрических сетей 0,4кВ			ООО "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.		

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



линия сбодки с листом 11.2

Условные обозначения



1-400-30-A
9.1(4x4.00)
20; 5

Кабель в стальной трубе;
Кабель в лотке на кабельных конструкциях по кабельной эстакаде;
Надпись на лучах прожектора: номер прожектора на данной мачте – мощность лампы – угол наклона прожектора – обозначение фазы.
Номер мачты на плане (количество прожекторов х мощность лампы в прожекторе)
Высота установки прожекторов; высота установленного на мачте молниеотвода

6. Управление прожекторным освещением предусматривается автоматическое с помощью фотореле и ручное кнопочным постом управления операторной.
7. ЯРП, соединительные коробки на конструкциях площадки обслуживания (комплектно с прожекторной мачтой).
8. Коробки клемные IP 65 на эстакаде крепить двумя болтами к металлической пластине приваренной к опоре эстакады, ввод и вывод кабеля из лотков выполнять в металлорукаве РЗ-Ц-25-ПВХ и вводных муфт МВ 25.

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Парк резервуарный (промысловый)	
1.1-2	РВС-1000 для ВМЖ/ГК (2 шт.)	проект.
2	Номер не используется	
4.1-2	Емкость буферная, 2шт.	проект.
5.1-2	Резервуар противопожарного запаса воды V=1000м3 (2шт.)	проект.
6	Насосная станция противопожарного водоснабжения	проект.
7	Укрытие для задвижек	проект.
8	Установка рекуперации паров (УРП)	проект.
9.1-11	Прожекторная мачта (11шт.)	проект.
10	Электрощитовая	проект.
12	Молниеотвод	проект.
1.3-4	РВС-1000 для метанола (2 шт.)	проект.
3	Парк газового конденсата	рек.
3.1-3	РВС-5000 для газового конденсата (3шт.)	сущ.
3.4	РВС-5000 для ГК/метанола	проект.
4.3	Емкость буферная	проект.
11	Технологическая насосная	проект.

1. Сети прожекторного освещения предусматриваются бронированными кабелями, которые прокладываются по эстакадам на кабельных оцинкованных конструкциях (полка, стойка, лоток).
2. В соответствии с п.4.2.141 ПУЭ: При использовании прожекторных мачт в качестве молниеотводов электропроводку к ним на участке от точки выхода из кабельного сооружения до мачты и далее по ней следует выполнять кабелями с металлической оболочкой либо кабелями без металлической оболочки в трубах.
3. Освещенность территории принята в соответствии с СП 52.13330.2016 – 5лк.
4. Прожекторные мачты приняты металлические фирмы "Амира", оснащенные компактными прожекторами.
5. Прожекторное освещение запитывается от щита наружного освещения ЩНО, который размещается в электрощитовой. Для защиты сетей и для управления прожекторным освещением предусматриваются ящики серии ЯУО с пусковой аппаратурой и с фотозлементом. Фотозлементы установить на стене с северной стороны электрощитовой. Исключить падение прямых лучей от прожекторного освещения на фотозлементы (установить козырек и т.д).

					400/2021-ИОС1				
					"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояжского цеха (промысла)"				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ульянов	1		<i>Сидор</i>	10.22	Система электроснабжения	П	11.1	
Проверил	Жулебич	1		<i>Жулебич</i>	10.22				
Н. контр.	Потапов	1		<i>Потапов</i>	10.22	План наружного освещения			
							ООО "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.		

Создано: 10.10.2022 14:00:00
Инв. № подл.:
Взам. Инв. №:
Подп. и дата:
Изм. № подл.:

линия сводки с листом 11.1

По сущ. кабельной эстакаде

По проектируемой кабельной эстакаде совместно с технологической

По проектируемой кабельной эстакаде совместно с технологической

Диспетчерский пункт

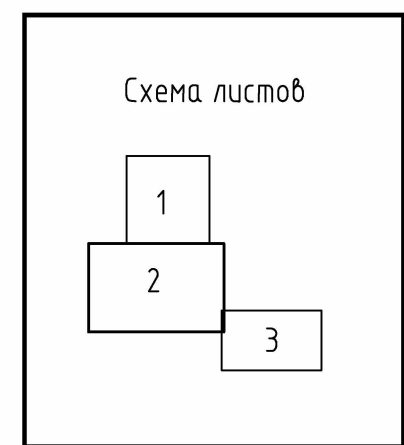
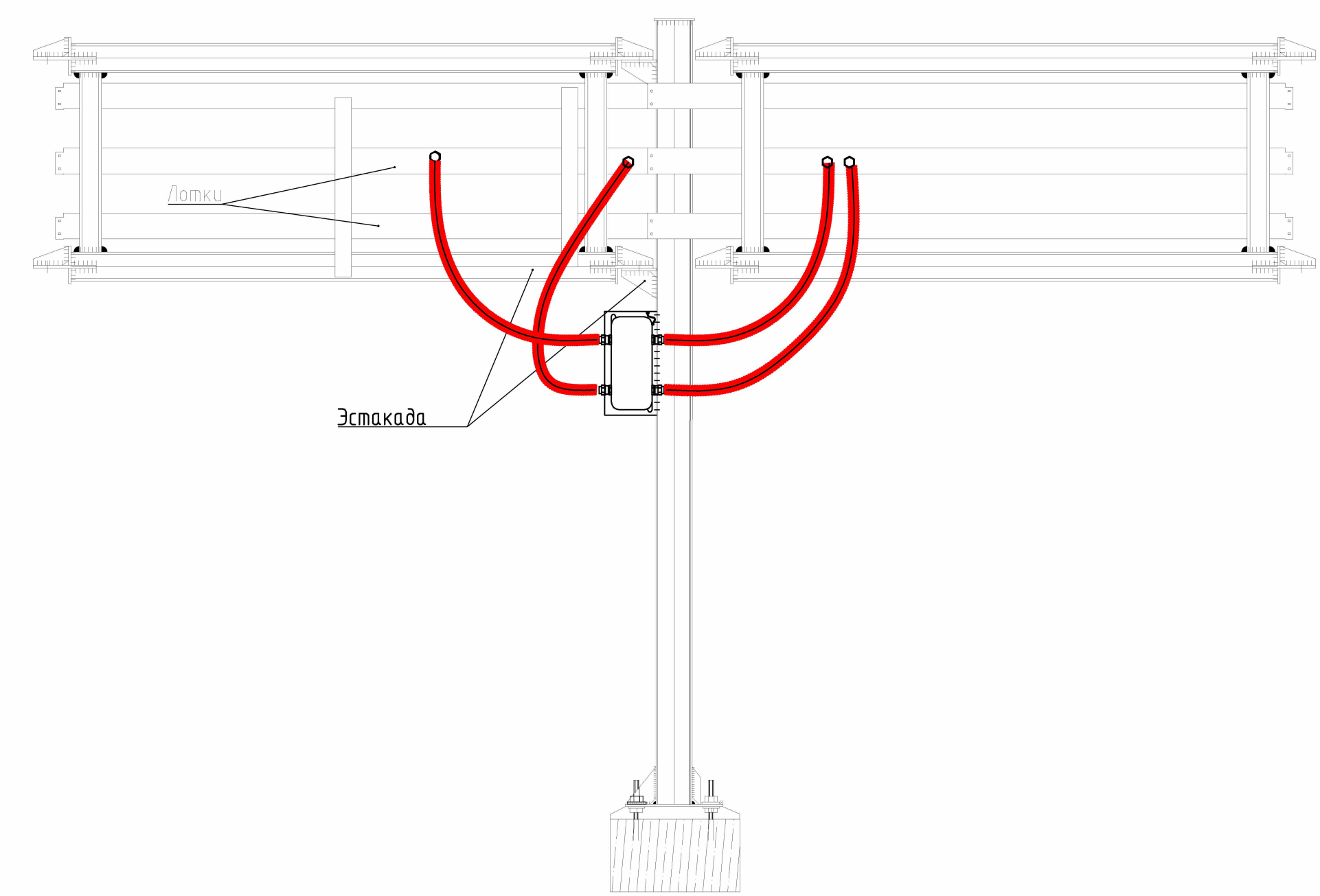
По проектируемой кабельной эстакаде совместно с технологической

По проектируемой кабельной эстакаде совместно с технологической

По проектируемой кабельной эстакаде совместно с технологической

линия сводки с листом 11.3

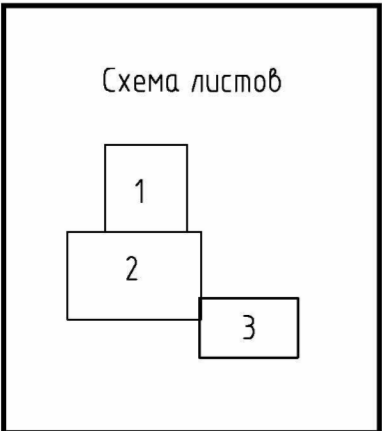
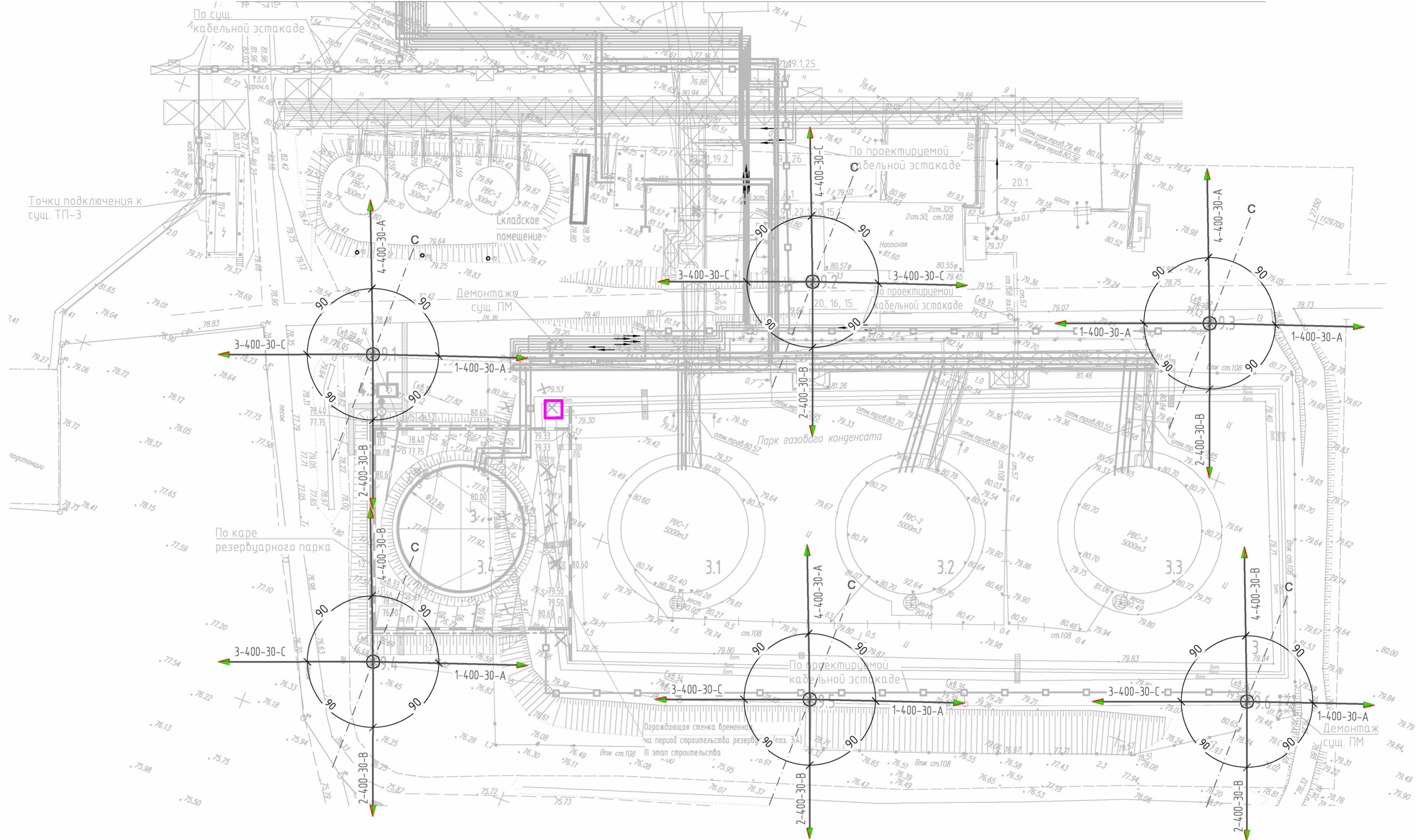
Эскиз установки клеммной коробки на эстакаде



						400/2021-ИОС1			
						"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)"			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Чулынов		<i>СЧ</i>	10.22		П	11.2	
	Проверил	Жулебич		<i>Ж</i>	10.22				
Н. контр.	Потапов			<i>П</i>	10.22	План наружного освещения			
						ООО "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.			

Лист № 11.2
 Подпись и дата
 10.22

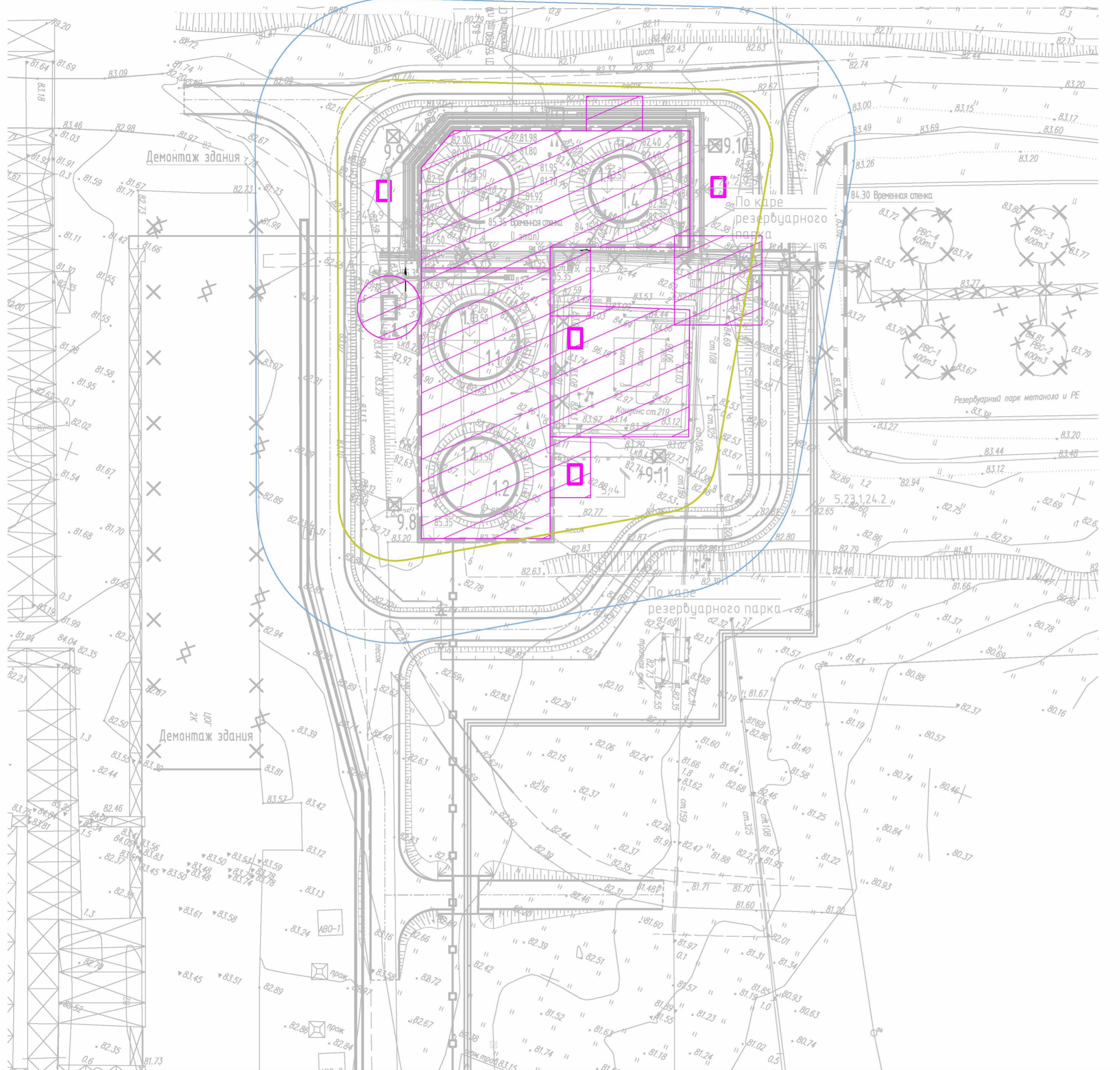
линия сводки с листом 11.2



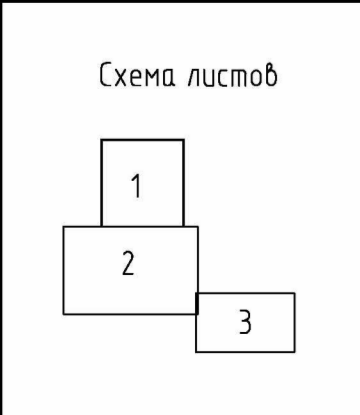
Создано
Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

400/2021-ИОС1					
"Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояжского цеха (промпла)"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Ульянов	10.22		<i>Сидор</i>	10.22
Проверил	Жулевич	10.22		<i>Жулевич</i>	
Н. контр.	Потапов	10.22		<i>Потапов</i>	
Система электроснабжения				Стадия	Лист
				П	11.3
План наружного освещения				ООО "Терра-Юг"	
				г. Краснодар, 2022 г.	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



линия сбодки с листом 12.2



- Условные обозначения
- - зона защиты на высоте 6 м.
 - - зона защиты на высоте 17,5 м.
 - ▨ - взрывоопасная зона.

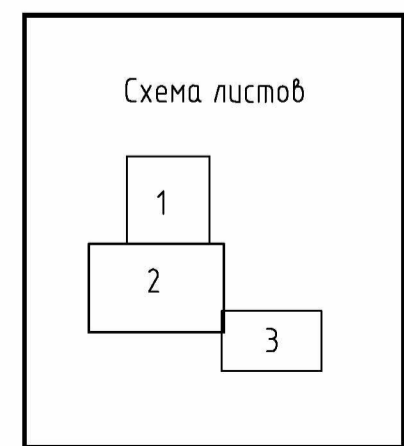
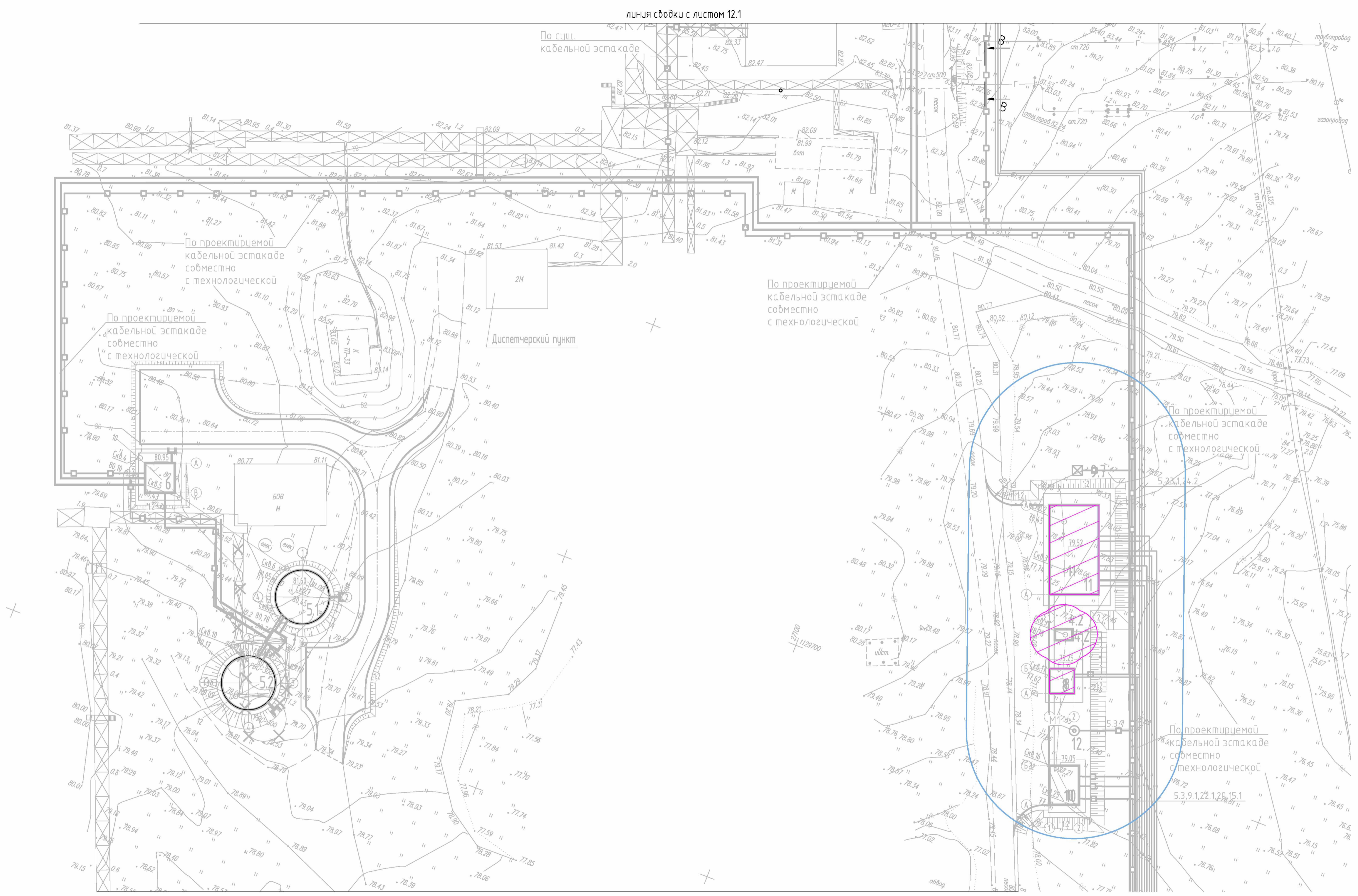
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Парк резервуарный (промысловый)	
1.1-2	РВС-1000 для ВМЖ/ГК (2 шт.)	проект.
2	Номер не используется	
4.1-2	Емкость буферная, 2шт.	проект.
5.1-2	Резервуар противопожарного запаса воды V=1000м3 (2шт.)	проект.
6	Насосная станция противопожарного водоснабжения	проект.
7	Укрытие для задвижек	проект.
8	Установка рекуперации паров (УРП)	проект.
9.1-11	Прожекторная мачта (1шт.)	проект.
10	Электрощитовая	проект.
12	Молниевод	проект.
1.3-4	РВС-1000 для метанола (2 шт.)	проект.
3	Парк газового конденсата	рек.
3.1-3	РВС-5000 для газового конденсата (3шт.)	сущ.
3.4	РВС-5000 для ГК/метанола	проект.
4.3	Емкость буферная	проект.
11	Технологическая насосная	проект.

1. Молниезащита от прямых ударов молнии (ПУМ) предусматривается по II категории, зона Б, уровень надежности защиты $R_z=0,99$ для специальных объектов в соответствии с РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".
2. Сооружения площадки от прямых ударов молнии защищаются отдельностоящими молниеотводами.
3. Защита от вторичных проявлений молнии и от заноса высоких потенциалов по подземным и надземным коммуникациям выполняется присоединением их на оборудование к заземляющему устройству.
4. Защита от статического электричества и вторичных проявлений молнии выполняется путем заземления оборудования и трубопроводов. Для защиты от накопления и проявления зарядов статического электричества на оборудовании и трубопроводах, и для снижения интенсивности возникновения зарядов, предусматривается отвод зарядов путем заземления, исключения разбрызгивания нефтепродуктов, снижение скорости движения нефтепродукта.
5. Дыхательные трубы аварийных и дренажных резервуаров защищаются от прямых ударов молнии отдельностоящими молниеотводами.
6. Заземляющее устройство молниезащиты, защиты от статического электричества объединяется с заземляющим устройством электрооборудования и уравнивания потенциалов.

400/2021-ИОС1					
"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояжского цеха (промысла)"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Ульянов	Стор	10.22		
Проверил	Жулебич		10.22		
Н. контр.	Потапов	Рост	10.22		
Система электроснабжения				Стадия	Лист
				П	12.1
План молниезащиты				ООО "Терра-Юг"	
				г. Краснодар, 2022 г.	

Параметры расчета молниезащиты. Надежность защиты Рз-0,99

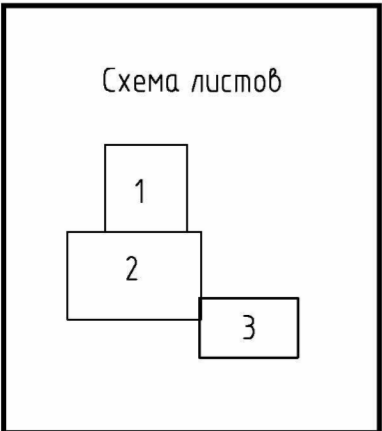
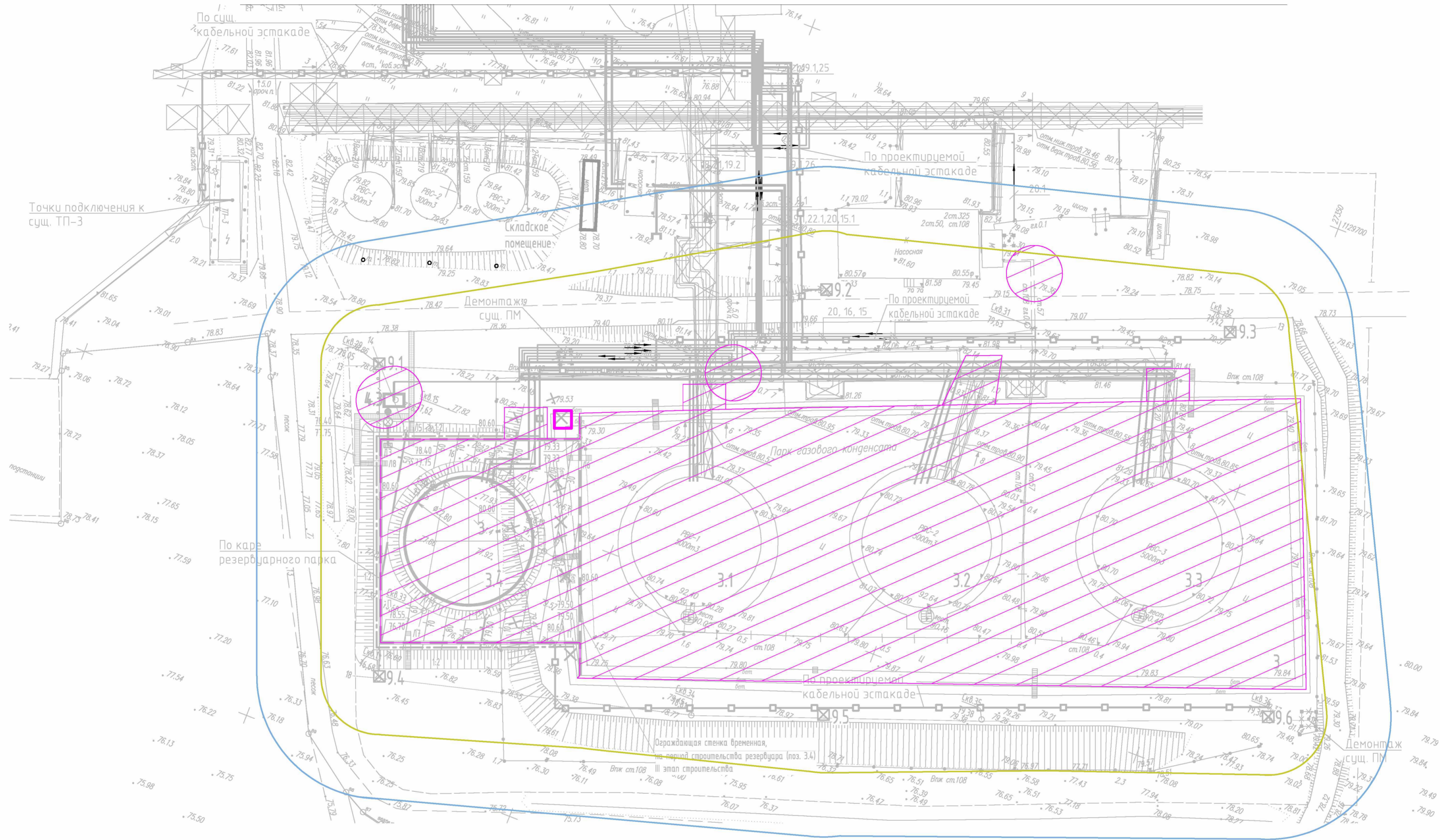
Поз. по ГП	Наименование сооружения	Высота заш. устройства (отн.), м	Защищаемое пространство	Высота зоны защиты Hx, м	Радиус зоны защиты Rх на высоте Hx, м	Высота молниеотвода, м	Обозначение молниеотвода
1	Резервуарный парк (промысловый)	14	H=2,5м; R=5м.	16,5	11,4	35	9.8-9.11
3	РВС-5000 для газового конденсата	15	H=2,5м; R=5м.	17,5	10,4	35	9.1,9.2,9.4,9.5
38,38-1, 38-2	РВС-5000 для газового конденсата (сущ.)	15	H=2,5м; R=5м.	17,5	10,4	35	9.1-9.6
11	Технологическая насосная	3,5	H=2,5м; R=5м.	6	21,8	35	9.7, М1
8	УРП	3,5	H=2,5м; R=5м.	6	21,8	35	9.7, М1
4.1-3	Ёмкость буферная	1	H=5м; R=5м.	6	21,8	35	9.1,9.7,М1;9.8;9.9



						400/2021-ИОС1			
						"Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)"			
Изм.	Колуч	Лист	Гдож	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Чульнов	10.22		<i>Чульнов</i>	10.22		П	12.2	
Проверил	Жулевич	10.22		<i>Жулевич</i>					
Н. контр.	Потапов			<i>Потапов</i>	10.22	План молниезащиты			
						ООО "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.			

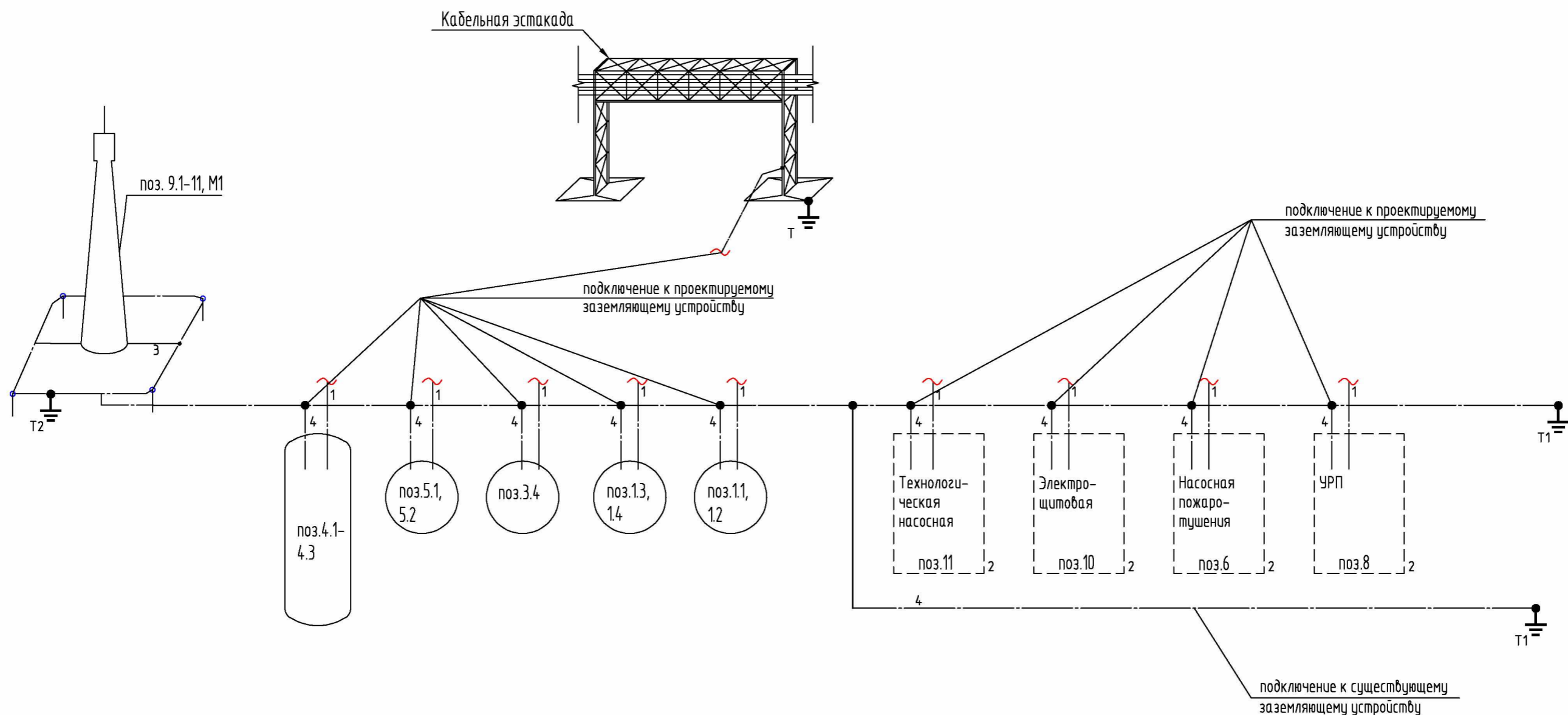
Лист № 12.2
 План и детали
 Взам. Инв. №
 Ссылка на

линия сводки с листом 12.2



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

400/2021-ИОС1					
"Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояжского цеха (промысла)"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Ульянов	10.22		<i>Сидор</i>	10.22
Проверил	Жулевич	10.22		<i>Жулевич</i>	
Н. контр.	Поталов	10.22		<i>Поталов</i>	
Система электроснабжения					Стадия
План молниезащиты					Лист
					Листов
					П
					12.3
					ООО "Терра-Юг"
					г. Краснодар, 2022 г.



- С 1 – металлические трубы водопровода;
 С 2 – металлические трубы канализации;
 С 3 – воздухопроводы вентиляции (при наличии);
 С 4 – арматура железобетонных конструкций;
 С 5 – металлические колонны;
 С 6 – металлоконструкции кровли;
 С 7 – металлическая кровля;
 С 8 – трубы ТХ
 С 10 – металлические трубы водопровода, межплощадочные (при наличии);
 ГЗШ – главная заземляющая шина (шина РЕ вводного устройства);
 Т – естественный заземлитель;
 Т1 – заземляющее устройство;
 Т2 – заземлитель молниезащиты
 1 – Нулевой защитный проводник;
 2 – Проводник основной системы уравнивания потенциалов;
 3 – Токоотвод системы молниезащиты;
 4 – Заземляющий проводник.

- Горизонтальное заземление выполнено полосовой оцинкованной сталью 4x40 мм;
- Вертикальное заземление из оцинкованной стали диаметром 20 мм, длиной 5 м;
- Проводник уравнивания потенциалов выполнен полосовой сталью 4x40 мм.

						400/2021-ИОС1			
						"Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояжского цеха (промышленности)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ульянов		<i>Сидел</i>	10.22			П	13
Проверил		Жулевич		<i>Жулевич</i>	10.22				
Н. контр.		Потапов		<i>Потапов</i>	10.22	Схема заземления	ООО "Терра-Юг" г. Краснодар, 2022 г.		

Согласовано

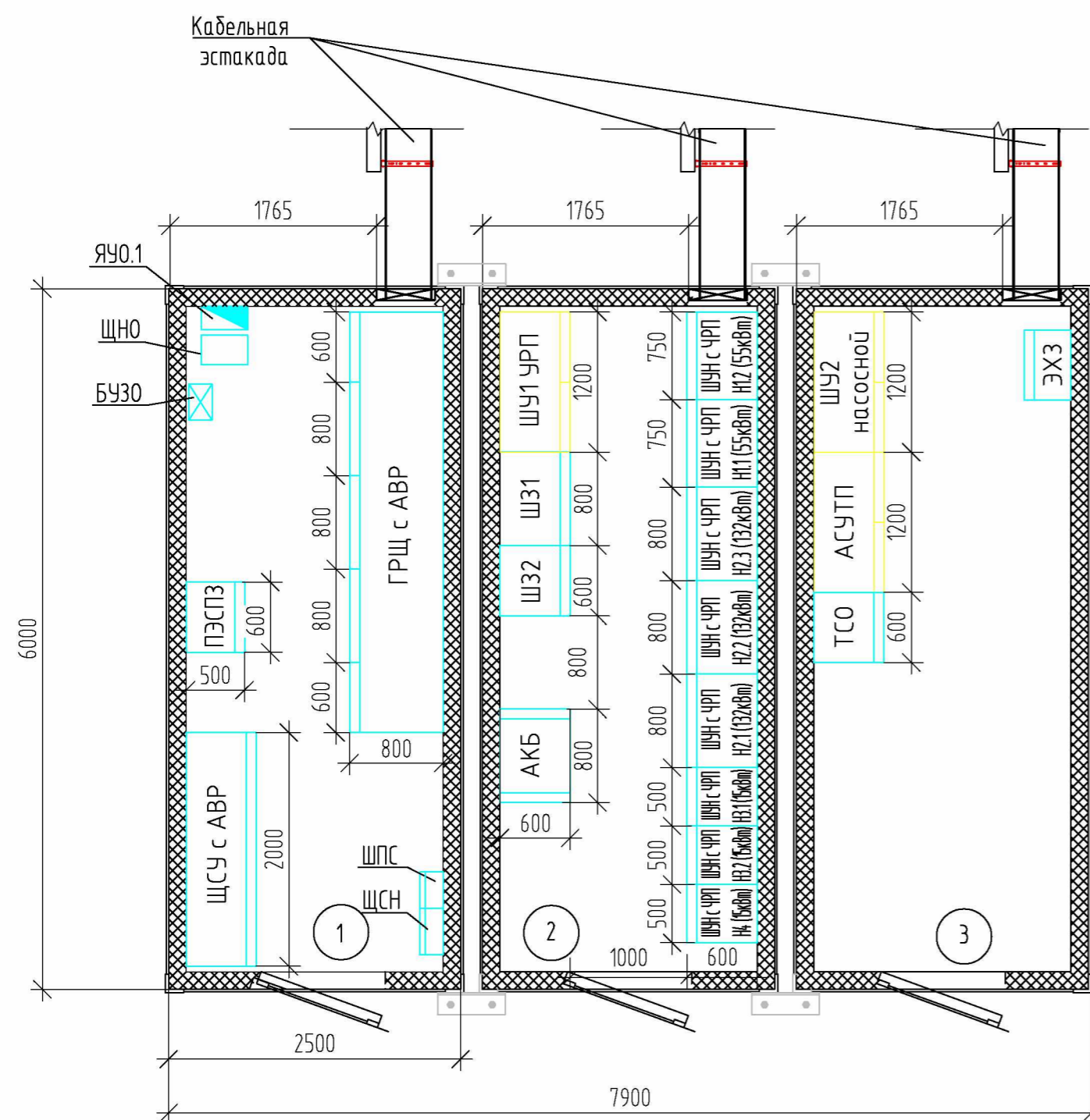
Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Экспликация помещений

N п.п	Наименование помещения	Площадь, м ²	Категор. помещ.
1	Помещение РУ-0,4 кВ	12,5	В4
2	Помещение РУ-0,4 кВ	12,5	В3
3	Помещение АСУТП	12,5	В3



1. Электрощитовая поз. 10 на ГП
2. Габаритные размеры щитового оборудования могут меняться в зависимости от внутришкафного оборудования.

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

400/2021-ИОС1					
"Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Ульянов			<i>Сидор</i>	10.22
Проверил	Жулевич			<i>Жулевич</i>	10.22
Н. контр.	Потапов			<i>Потапов</i>	10.22
Система электроснабжения					Стадия
План расположения оборудования в электрощитовой					Лист
					Листов
					000 "Терра-Юг"
					г. Краснодар, 2022 г.