



**Общество с ограниченной ответственностью
«КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ»**

Регистрационная запись в реестре СРО №2480 от 17.11.2017 г.

Заказчик – АО «СибурТюменьГаз»

«Товарный парк №2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1

Том 5.1

2023



Общество с ограниченной ответственностью
«КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ»

Регистрационная запись в реестре СРО №2480 от 17.11.2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
Нижневартовский ГПЗ – филиал
АО «СибурТюменьГаз»

_____ Ф.Н. Малахов
« ____ » _____ 20 ____ г.

Заказчик – АО «СибурТюменьГаз»

«Товарный парк №2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1

Том 5.1

Генеральный директор

(подпись, дата)

Г.О. Пастухов

Главный инженер проекта

(подпись, дата)

С.Ю. Савицкий

2023

1 Основание для разработки проектной документации

Проектная документация по объекту: «Товарный парк №2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ» выполнена на основании:

- технического задания на проектирование утвержденного главным инженером Ф.Н.Малаховым;

- решений технологической части проекта.

Целью данной работы является разработка проектной документации на товарный парк №2.

Настоящий раздел проекта разработан с учетом следующих нормативных документов:

ГОСТ Р 50571.5.52-2011 – Электроустановки низковольтные, ч.5, гл.52 «Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки»;

ГОСТ 50571.5.54-2011 – Электроустановки низковольтные, ч.5, гл.54 «Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводки и проводники уравнивания потенциалов»;

ГОСТ 21.613-2014 – Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования;

СП 76.13330.2016 – Электротехнические устройства;

РТМ 36.18.32.4-92 – Указания по расчету электрических нагрузок;

ПУЭ изд.6,7 – Правила устройства электроустановок;

A5-92 – Прокладка кабелей до 35кВ в траншее;

ГОСТ 22483-2012 – Межгосударственный стандарт жилы токопроводящие для кабелей, проводов и шнуров;

СО 153-34.21.122-2003 – Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;

РД 34.21.122-87 – Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;

ГОСТ 30331.1-2013 – Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения.

Проектной документацией предусматривается:

- замена существующих маслонаполненных трансформаторов Т-1 и Т-2 63 кВА на сухие ТСЗ-6/0,4 кВ 400 кВА, размещенных в отдельном помещении ТП-10 6/0,4 кВ;

- замена силовых распределительных шкафов ШВ-1,2 и ЩСУ-0,4 кВ КНС на НКУ-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

0,4 кВ с установкой АВР;

- подключение проектируемых электропотребителей площадки к НКУ-0,4 кВ;
- наружное освещение территории товарного парка №2;
- электрообогрев для технологических линий;
- защитные меры по электробезопасности и заземлению проектируемых сооружений;
- молниезащита.

2 Характеристика источников электроснабжения

Электроснабжение потребителей товарного парка №2 выполняется от ЩСУ-0,4кВ «КНС товарного парка №2», запитанного от существующей двухтрансформаторной подстанции ТП-10 2х63кВА 6/0,4 кВ ШВ-1,2 – 0,4кВ «Товарный парк №2».

Источник электроснабжения - существующее ЗРУ-6 кВ яч. №№ 10, 21 «Товарный парк №1».

Категория надежности электроснабжения в данном проекте I. Для обеспечения I категории надежности прокладывается две кабельных питающих линии от трансформаторов до распределительных панелей, на вводе устанавливается АВР.

В случае аварийных ситуаций особо важные электроприемники укомплектованы встраиваемыми аккумуляторными батареями, работа которых рассчитана на не менее чем один час работы приборов.

Итоговые данные (аварийный режим):

Установленная мощность – 603,7кВт

Расчетная мощность – 498,5кВт

Расчетный ток – 891А

Напряжение сети - 380/220В

3 Обоснование принятой схемы электроснабжения

Питание электропотребителей площадки товарного парка выполняется согласно задания на проектирование, выданного заказчиком и корпоративных требований предприятия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

С учетом расчетных нагрузок, и исходя, из экономической целесообразности в проектной документации применена радиальная схема электроснабжения. Такие схемы применяются в условиях неравномерного электроснабжения, в неблагоприятных условиях: пожаро- и взрывоопасных, а также агрессивных средах. Еще одним весомым преимуществом радиальной схемы является высокая надежность электроснабжения и удобные условия эксплуатации электросети. В аварийной ситуации выключенным оказывается тот приемник, в электросети которого произошло отключение.

Принятая схема организации электроснабжения потребителей обеспечивает нормируемую ПУЭ 7-е изд. надежность электроснабжения в части количества источников электроснабжения и допустимого времени перерыва питания потребителей.

4 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основными потребителями электроэнергии являются:

- насосная внутрипарковой перекачки ШФЛУ с насосами Н-6/1,2 и электродвигателями Аз.16.1- Аз.16.4;
- шкафы ПАЗ;
- шкафы автоматизации;
- электрообогрев трубопроводов кабелем производства «Bartec»;
- оборудование отопления и вентиляции здания АБК;
- общее наружное освещение территории, местное, в т.ч. ручных пожарных извещателей.

Основные расчетные показатели по потреблению электроэнергии, данные об установленной и расчетных мощностях электроприемников приведены в Таблице 1.

Таблица расчета электрических нагрузок

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Таблица расчета электрических нагрузок						Лист
			СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ						4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Таблица №1

Наименование потребителя	Установленная мощность кВт	Kс	cos Φ	tgΦ	Составляющие расчетной мощности			Годовое число часов исп.Р	Годовой расход эл.энерг.		Примеч
					P кВт	Q кВАр	S кВА		Ракт тыс кВтч	Q тыс кВарч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Площадка товарного парка №2

Проектируемая нагрузка

Эл.насосн. агр. Н-6/1,2 (раб./рез.)	7 5+75	0,425	0,85	0,62	55,25	34,3	65,0	6500	359,1	223,0	
Эл.здвиж. Аз16.1-16.4	4x1,0	0,85	0,9	0,48	3,4	1,65	3,78	4500	15,3	7,4	
Эл.обогрев трубопров.	280,55	0,85	0,98	0,2	238,4	48,42	243,3	5400	1287	261	
Мачта наруж. осв. ПМ1-ПМ5	3x5,0	1,0	0,9	0,48	15,0	7,2	16,6	3500	52,5	25,2	
Мест.освещ	18x0,02 +9x0,01	1,0	0,9	0,48	0,45	0,22	0,5	3500	1,6	0,8	
Обогрев эл.зadv. Термочех.	27x0,4+ 4x0,2	0,85	0,98	0,2	9,86	2,0	10,1	4500	44,4	9,0	
Шкаф автоматизации, ПАЗ	2x3,0	0,9	0,98	0,2	5,4	1,1	5,5	6500	35,1	7,2	
Эл.обогрев АБК	6x1,0	0,85	0,98	0,2	5,1	1,0	5,2	4500	23,0	4,5	
Вентилятор в ПУ-4 АБК (рез.)	0,5	1,0	0,9	0,48	0,5	0,24	0,6	4500	2,3	1,1	
ИТОГО	459,1	0,61	0,92	0,43	333,3	142,01	362,3		1820	539,2	

Существующая нагрузка

КИП АСУ	2x15,0	0,9	0,98	0,2	27,0	5,4	27,5	6500	175,5	35,1	
---------	--------	-----	------	-----	------	-----	------	------	-------	------	--

Лист

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ

5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

- предусматривается блок АВР на вводе для перевода электроснабжения с одного на другой ввод в автоматическом режиме;

- предусмотренные проектом кабели и электрооборудование, устанавливаемое вне помещений, соответствуют климатическим условиям данного района и исполнению.

Существующие источники питания обеспечивают электроснабжение потребителей с показателями качества электроэнергии (ПКЭ), соответствующими требованиями действующих НТД.

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

При проектировании схемы электроснабжения и обеспечения питания электроэнергией электропотребителей предусмотрено:

- питание по существующим кабельным линиям 6 кВ;
- питание потребителей 0,4 кВ от проектируемой НКУ- 0,4 кВ;
- установка пусковой аппаратуры для электродвигателей насосов внутрипарковой перекачки ШФЛУ;
- для управления и защиты сетей наружного освещения;
- установка ящиков управления типа ЯУО 9601-3474-54-У3.1 производства "Казаньэлектроцит" (или аналог) установленных в помещении НКУ-0,4 кВ. Управление местным освещением выполняется по месту. Для видимого разрыва электрической цепи на опорах установлены силовые ящики с рубильником типа ЯВЗ-31;
- стационарная сеть для подключения сварочного электрооборудования. Для этого вне взрывоопасных зон, размещены коммутационные ящики (шкафы) с разъемами во взрывозащищенном типа ШУСА-ВЭЛ7-1ExdIIВТ5 производства ТД «Вэланд». Сеть для подключения сварочных аппаратов до начала работ находится в отключенном состоянии.

Все электрооборудование (электродвигатели, пускозащитные аппараты и аппараты управления) выбрано с учетом среды, в которой оно эксплуатируется. Оборудование, устанавливаемое во взрывоопасных зонах принято во взрывозащищенном исполнении согласно классу взрывоопасной зоны. Электрооборудование, установленное в зонах В-Ia, В-Iг принято во взрывобезопасном исполнении (не ниже 1ExdIIАТЗ).

Электрооборудование, устанавливаемое на открытом воздухе, принято в исполнении УХЛ1 согласно ГОСТ 15150-69.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ

Лист

7

Проектной документацией предусматривается замена существующих маслонаполненных трансформаторов Т-1 и Т-2 на сухие 400/6-У3 (производства АО «Группа СВЭЛ»), размещенных в отдельном помещении ТП-10 6/0,4кВ. Выбор мощности проектируемых трансформаторов производится исходя из расчета максимальной загрузки на каждый трансформатор не более 50%, с учетом существующей и проектируемой нагрузки.

Заданием на проектирование выполнена замена силовых распределительных шкафов ШВ-1,2 и ЩСУ-0,4 кВ КНС на НКУ-0,4 кВ с установкой вводных панелей с автоматическим вводом резерва (АВР) серии ПВА, для возможности перевода нагрузки с одного трансформатора на другой без перерыва питания, как в ручном, так и в автоматическом режимах. Щиты имеют две секции сборных шин, разделенных секционным выключателем, при этом питание производится от двух независимых рабочих вводов. Первый ввод для второго является резервным и наоборот. В нормальном режиме питания вводные автоматы включены и питают каждый свою сборку. Секционный выключатель нормально разомкнут. При потере питания со стороны одного из рабочих источников питания или снижения напряжения ниже уставки схема АВР с заданной выдержкой времени отключает соответствующий вводной автомат и включает секционный, подавая питание на сборку 0,4 кВ от неповрежденного источника. При восстановлении нормального питания схема с выдержкой времени возвращается в исходное состояние. Шкафы НКУ-0,4 кВ приняты напольного исполнения (производства АО "НИПОМ") с установкой в них пусковой и коммуникационной аппаратуры.

Для оборудования трансформаторной подстанции предусматривается установка фильтро-компенсирующих устройств КРМФ-0,4 с автоматическим регулированием коэффициента мощности в зависимости от нагрузки, обеспечивающим на каждой секции шин 0,4кВ компенсацию реактивной мощности с доведением $\text{tg}\varphi$ до нормируемого значения 0,1.

Вводы, выводы кабелей 6 (0,4 кВ) в ТП и ЩСУ-0,4 кВ выполнены через основание блоков.

Учет электроэнергии выполняется на отходящих линиях существующего ЗРУ-6 кВ «Товарный парк №1».

Выбор силовых кабелей произведен с учетом падения напряжения и защиты электрических сетей 0,4 кВ от токов КЗ в соответствии с ПУЭ.

Цветовая маркировка жил силовых кабелей определена в соответствии с ПУЭ (п.2.1.31).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ

Лист

8

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

Для доведения значений реактивных нагрузок до нормируемых величин $\cos=0,99$ и $\text{tg}=0,1$, используется компенсирующая способность существующих батарей статических конденсаторов питающих подстанций, а также на шинах 0,4кВ существующей подстанции ТП-6/0,4 кВ №10 устанавливается компенсирующее устройство реактивной энергии КРМФ-0,4 с автоматическим регулированием коэффициента мощности в зависимости от нагрузки.

В ТП предусмотрены следующие виды защит:

- от атмосферных и коммутационных перенапряжений;
- от межфазных коротких замыканий;
- от перегрузки и междуфазных коротких замыканий на отходящих линиях напряжением 0,4 кВ.

Защита отходящих линий 0,4 кВ от однофазных коротких замыканий выполнена при помощи автоматических выключателей.

Защита силового трансформатора от междуфазных коротких замыканий обеспечивается предохранителями.

Автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения в данном проекте не предусматривается.

8 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии. 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)

Согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 в данном разделе содержится информация о мероприятиях по обеспечению требований энергетической эффективности проектируемых объектов энергетики.

Для оптимизации потребления электроэнергии настоящим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- неравномерность нагрузки при распределении по фазам не превышает 30% в пределах одного щита;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ

Лист

9

- неравномерность нагрузки при распределении по фазам не превышает 15% в начале питающих линий;
- применение для электроосвещения энергосберегающих ламп;
- порядное управление светильниками параллельно естественному освещению;
- применение высокоэффективного электрооборудования.

Для снижения потребления электроэнергии следует соблюдать дисциплину отключения приборов и установок, применять их рациональное сочетание.

9 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Расчет электрических нагрузок по проектируемым и существующим потребителям приведен в таблице 1.

На основании расчета нагрузок, для электроснабжения потребителей данного объекта, произведен выбор мощности проектируемых трансформаторов ТП-6/0,4 №10 и коммуникационного оборудования НКУ-0,4 кВ. По результатам расчета произведена замена двух существующих трансформаторов 63кВА на проектируемые сухие 400кВА.

10 Решения по организации ремонтного и масляного хозяйства

Согласно п. 4.2.200 ПУЭ 7 изд. организация масляного хозяйства не предусматривается.

Техническое обслуживание электрооборудования, а также обслуживание и подготовка его к работе выполняется персоналом энергетического оборудования. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, находящегося на гарантии выполняется представителями завода-изготовителя данного электрооборудования, либо аттестованной уполномоченной организацией, с которой заключен договор на гарантийное обслуживание данного электрооборудования.

11 Перечень мероприятий по заземлению, занулению и молниезащите

Для защиты людей от поражения электрическим током все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению (занулению).

Для этого применяется нулевой защитный проводник, соединенный с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ

Лист

10

В электроустановках до 1 кВ выполнено зануление, а выше 1 кВ-заземление.

Тип системы заземления «TN-S» - до 1 кВ, «изолированная нейтраль» - до 6 кВ.

Для защиты людей от поражения электрическим током при прямом прикосновении в нормальном режиме применена основная изоляция токоведущих частей.

Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении применяются:

- уравнивание потенциалов;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания.

Основная система уравнивания потенциалов в блоках осуществляется путем соединения между собой следующих токопроводящих частей:

- защитный проводник (РЕ-проводник) питающей линии;
- металлический каркас;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в блоки и сооружения;
- металлические короба систем вентиляции;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические оболочки силовых и контрольных кабелей.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главных заземляющих шин (ГЗШ), установленных в технологических блоках в запираемых ящиках вблизи вводных устройств в доступном для обслуживания месте.

К заземляющему устройству прожекторной мачты должны присоединяться металлическая оболочка, броня питающего кабеля и металлическая труба электропроводки.

Заземление выполняется путём присоединения проводом марки МГ-16мм к металлоконструкциям кабельной эстакады.

Проводники системы уравнивания потенциалов и заземляющие проводники по всей длине обозначаются желто-зелеными полосами равной ширины, выполненными краской или клейкой двухцветной лентой.

Система дополнительного уравнивания потенциалов объединяет между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного оборудования и сторонние проводящие части. В качестве проводников системы

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ

Лист

11

дополнительного уравнивания потенциалов используются металлические основания и каркасы блоков.

Для создания непрерывной электрической цепи все металлические элементы эстакады и кабельных лотков (коробов), связанные друг с другом, соединяются сваркой непосредственно или перемычками из оцинкованной полосы 4х40 мм.

Сопротивление заземления току растекания должно быть не более 4,0 Ом. В качестве естественных заземлителей используются металлические сваи оснований, соединенные в единый контур заземления, через жесткую металлическую связь кабельной эстакады. Для проектируемых электроустановок на расстоянии не менее 1м от края свайного основания, выполнены защитные контуры заземления. Для этого на 0,7м от поверхности земли заглубляются вертикальные заземлители (круг оцинкованный диаметром 16мм, L=5м), связанные горизонтальным заземлителем (полоса оцинкованная 4х40мм) (ГОСТ Р50571.5.54-2011 п.542.2, ПУЭ, п.1.7.98). Соединения оцинкованных горизонтальных, вертикальных заземлителей выполняются с помощью сварки.

Оцинкованное покрытие перед сваркой должно быть снято при помощи абразивного круга в местах непосредственного примыкания сварных швов. После сварки швы обрабатываются антикоррозийной пастой.

После монтажа заземляющего устройства должен быть произведен контрольный замер сопротивления. При сопротивлении заземляющего устройства более 4 Ом необходимо принять дополнительные меры по доведению сопротивления до нормативного уровня.

Все работы по сооружению заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами.

Для заземления машин спец.техники предусмотрено заземляющее устройство, состоящее из трех электродов (существующее). Присоединение автомашин выполняется к электроду, выступающему над поверхностью земли на 0,5м через зажим заземления, предусмотренный заводом изготовителем данных машин.

Защитное автоматическое отключение питания включает:

- присоединение открытых проводящих частей электрооборудования к глухозаземленной нейтрали трансформаторов при помощи нулевого защитного проводника;
- согласование параметров защитного аппарата и защищаемой цепи (для обеспечения нормированного времени отключения поврежденной цепи защитно-коммутационным аппаратом).

Молниезащита наружных установок территории товарного парка №2 выполнена, в соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" (СО 153-34.21.122-2003) и «Инструкции по устройству

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

молниезащиты зданий и сооружений» (РД 34.21.122-87). По устройству данная площадка относится к специальным объектам и должна быть защищенной от прямых ударов молнии (надежность защиты не менее 0.95) и ее вторичных проявлений.

Проектной документацией предусмотрен демонтаж старых прожекторных мачт и установка новых мачт по серии 3.407.9-172 ПМС-24 общей высотой с молниеотводами 31,75 м, удаленных, согласно п.180 «Приказ Ростехнадзора от 26.12.2012 N 778 "Об утверждении Руководства по безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением", на расстоянии не менее 1,5 кратной высоты мачты от стенок резервуаров склада, и установка дополнительного отдельно стоящего молниеотвода МС-37 по серии 3.407.9-172.

Блоки и сооружения, имеющие по ПУЭ класс взрыво-пожароопасности В-Ia, защищены от прямых ударов молнии, ее вторичных проявлений и заноса высоких потенциалов через наземные и подземные металлические коммуникации.

Молниезащита блочных сооружений, обеспечивается путем присоединения металлоконструкций этих сооружений к контуру заземления (существующая).

Молниезащита ТП выполняется ограничителями перенапряжения, установленными на вводе заводом изготовителем (существующая).

Молниезащита кабельной эстакады обеспечивается присоединением металлических стоек эстакады к заземляющему устройству в начале и конце трассы.

Для защиты от вторичных проявлений молнии необходимо:

-металлические корпуса всего оборудования и аппаратов присоединить к заземляющему устройству;

-трубопроводы и другие металлические конструкции в местах их сближения на расстоянии менее 10 см через каждые 30 м должны быть соединены перемычками.

Для создания непрерывной электрической цепи в местах установки фланцевых соединений, применяются перемычки из гибкого многожильного медного провода марки МГ-0,66 сечением не менее 16мм.

Для защиты от статического электричества и заноса высоких потенциалов надземные и наземные коммуникации на вводе в сооружение и технологические площадки, а также ближайшая опора коммуникаций должны быть присоединены к заземляющему устройству.

Защитный контур заземления и молниезащитный, является единым. Защитные контуры заземления существующих объектов являются существующими и в данной проектной документации не разрабатываются.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ

Лист

13

Все соединения выполняются на сварке, согласно требований ГОСТ 5264-80*(1993). Участок полосы присоединения должен быть шириной не менее 40 мм и длиной 60 мм, высота швов не менее 5мм.

Все электромонтажные работы выполнять согласно СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ (седьмое издание).

В таблице 2 представлена классификация зданий и сооружений товарного парка по взрыво- и пожароопасности.

Таблица 2

№п.п.	Наименование оборудования	Класс взрывопожарной зоны по ПУЭ	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ	Категория молниезащиты согласно РД 34.21.122-87
1	Подземная дренажная емкость Е-907	В-1г	ПА-ТЗ	II/спец.
2	Отстойник-дегазатор воды Е-908	В-1г	ПА-ТЗ	II/спец.
3	Насосная внутрипарковой перекачки НВП (открытая)	В-1г	ПА-ТЗ	II/спец.
4	Помещение ТП-6/0,4кВ	II-Па	-	III/спец. с огран. ответ.
5	НКУ-0,4кВ	-	-	III/спец. с огран. ответ.
6	Здание отключающих задвижек	В-1а	ПА-ТЗ	II/спец.
7	Здание КНС	В-1а	ПА-ТЗ	II/спец.
8	Операторная	-	-	III/спец. с огран. ответ.
9	Венткамера	-	-	III/спец. с огран. ответ.

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

Электрическая сеть 0,4 кВ- с глухозаземленной нейтралью, выше 1 кВ- с изолированной нейтралью.

Сети 0,4 кВ внутри блочных зданий и сооружений выполняются кабельными линиями заводами-изготовителями (существующие).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ

14

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Марки кабелей приняты в соответствии с «Едиными техническими указаниями по выбору и применению электрических кабелей», разработанными ВНИИКП.

Кабели до 1 кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой:

- на потерю напряжения;
- на отключение защитным аппаратом тока ОКЗ в наиболее удаленной точке сети (ток уставки, время отключения);

Проектной документацией предусмотрены следующие марки кабелей:

- АСБГУ - для силовых электрических сетей выше 1 кВ (существующие);
- ВБШвнг(А) - для силовых электрических сетей до 1 кВ;
- КВБШнг - для контрольных кабелей;
- ВБШвнг(А)-FRHF - для питания противопожарных устройств, оборудования телемеханики и КИПиА;
- ВВГнг(А)-LS – для внутренних силовых электрических сетей 0,4кВ;
- ВВГнг(А), КГРУнг(А)-HF - кабели для подключения прожекторов;
- саморегулируемая нагревательная лента для системы электрообогрева трубопроводов. Тип определяется при разработке проекта электрообогрева трубопроводов.

Сети 0, 4 кВ и выше 1 кВ по территории площадки товарного парка выполняются по радиальным схемам. Прокладка наружных электрических сетей запроектирована по кабельным эстакадам, по совмещенным с технологическими в стальных коробах и трубах. Высота нижнего ряда полок эстакады составляет не менее 2,5м от уровня земли. В местах пересечения кабельных эстакад с автодорогами высота нижнего ряда составляет не менее 5,5 м от уровня земли.

Прокладка кабелей под площадками обслуживания технологического оборудования выполняется в стальных коробах и трубах по кабельным конструкциям.

Прокладка кабеля к прожекторным мачтам с молниеотводами на участке от точки спуска с кабельной эстакады до мачты и далее по ней выполняется в стальной трубе. Около конструкции с молниеотводом эти кабели прокладываются непосредственно в земле на протяжении не менее 10м согласно п.4.2.141 ПУЭ-7 изд.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, труб, кабелей через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматривается выполнение кабельных проходок с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций согласно п.7 ст.82 ФЗ № 123-ФЗ, п.2.1.58 ПУЭ-7 изд.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ

Лист

15

Тип осветительной арматуры, аппараты управления и электрические проводки соответствуют средам, в которых они эксплуатируются.

Наружное освещение территории товарного парка выполняется светодиодными прожекторами типа ВЭЛАН-05-СД.Л.500-КО-УХЛ1. Для дополнительного местного освещения запорной арматуры шаровых резервуаров и горловин подземных емкостей (п.4,5), а так же на технологических площадках обслуживания свечного и факельного сепаратора (п.6,7), предусмотрена установка на опорах взрывозащищенных светодиодных светильников типа ВЭЛАН 33-АК-СД.Л.40-220АС-С-УХЛ1 и для освещения кнопок пожарных извещателей ВЭЛАН 11-СД.Л.10 0-КО- УХЛ1.

Внутреннее освещение блочных объектов выполняется энергосберегающими светильниками (существующие). Монтаж осветительных приборов выполняет изготовитель блочно-комплектных изделий.

13 Описание системы рабочего и аварийного освещения

В существующих блочных объектах заводом-изготовителем данной продукции предусмотрены, в соответствии с нормативными документами (СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение" Актуализированная редакция СНиП23-05-95*), следующие виды освещения:

- рабочее - 220 В;
- аварийное – 220 В;
- ремонтное - 12 В.

Аварийное освещение блоков выполнено светильниками со встроенными аккумуляторными батареями. При исчезновении питания от сети светильники автоматически переключаются на питание от своего автономного источника.

Ремонтное освещение выполняется через ящики со встроенным понижающим безопасным разделительным трансформатором по ГОСТ 30030-93 «Трансформаторы разделительные и безопасные разделительные трансформаторы», типа ЯТП-0,25/12В.

В блочных сооружениях, с использованием энергосберегающих ламп, обеспечивается IV разряд зрительной работы при уровне освещенности не менее 100 лк.

Установка данного наружного светотехнического оборудования обеспечивает требуемый уровень освещенности: проезды - 5 лк, площадки обслуживания и трубопроводные эстакады - 10 лк, кнопок ручных пожарных извещателей – 50 лк, разряд зрительных работ XII, XIII, согласно СП 52.13330.2011. Управление наружным освещением предусмотрено ручное и автоматическое от ящиков управления типа ЯУО 9601-3474-54-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ

Лист

16

УЗ.1 производства "Казаньэлектрощит", установленных в помещении НКУ-0,4 кВ. Управление местным освещением выполняется по месту. Для видимого разрыва эл.цепи на опорах установлены силовые ящики с рубильником типа ЯВЗ-31.

Падение напряжения в сети освещения не превышает 3%, что соответствует требованиям таблицы G.52.1 ГОСТ Р 50571.5.52-2011.

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

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

В проектной документации предусмотрены следующие мероприятия по резервированию электроэнергии для потребителей объекта:

- предусматриваются встроенные аккумуляторные батареи в системах автоматики и связи;
- электроснабжение предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения;
- на вводе ВРУ предусматривается блок переключения питания в автоматическом режиме;
- загруженность ТП предусматривается ниже номинальной мощности установленных трансформаторов.

В проектируемых щитах РУ-0,4кВ в ТП предусматриваются резервные аппараты защиты, также в щитах предусматривается место для установки дополнительного защитного, пуско-регулирующего оборудования.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									17
			СТГ.10569-867-10/22-ИОС1.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

Лист	Наименование	Примечание
1	Перечень чертежей	2 листа
2	Схема однолинейная расчетная 2КТПНУ-400/6/0,4	
3	Схема однолинейная принципиальная. Шкаф НКУ 0,4кВ ШР1 (начало)	
4	Схема однолинейная принципиальная. Шкаф НКУ 0,4кВ ШР1 (окончание)	
5	Схема однолинейная расчетная силового щита ПР-2	
6	Схема однолинейная расчетная силового щита ПР-3	
7	Схема однолинейная расчетная силового щита ПР-4	
8	Схема однолинейная расчетная силового щита ПР-5	
9	Схема однолинейная расчетная силового щита ПР-6	
10	Схема однолинейная расчетная силового щита ПР-7	
11	Расчет токов короткого замыкания. Расчет сечения КП-6кВ	
12	Трансформаторная подстанция. План силовых сетей	
13	Подземная дренажная емкость. План силовых сетей	
14	Подземная дренажная емкость. Заземление	
15	Отстойник-дегазатор воды. План силовых сетей	
16	Отстойник-дегазатор воды. Заземление	
17	Насосная внутрипарковой перекачки. План силовых сетей	
18	Насосная внутрипарковой перекачки. Заземление	
19	Насосная внутрипарковой перекачки. Электрооборуд. План раскладки греющего кабеля	
20	Группа шаровых резервуаров N1. План кабельных сетей (начало)	
21	Группа шаровых резервуаров N1. План кабельных сетей (окончание)	
22	Группа шаровых резервуаров N2. План кабельных сетей (начало)	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

СТГ.10569-867-10/22- ИОС1					
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись	Дата
Разработал		Андреев			03.23
Проверил		Савицкий			03.23
Н.контр.		Пастухов			03.23
ГИП		Савицкий			03.23
				Система электроснабжения	
				Стадия	Лист
				П	1.1
				Листов	
				33	
Перечень чертежей					

Лист	Наименование	Примечание
23	Группа шаровых резервуаров N2. План кабельных сетей (окончание)	
24	Группа шаровых резервуаров N3. План кабельных сетей (начало)	
25	Группа шаровых резервуаров N3. План кабельных сетей (окончание)	
26	Территория. План прокладки сетей электроснабжения	
27	Разрезы 1:1...1:9	
28	Территория. Заземление	
29	Трансформаторная подстанция. Заземление	
30	План наружного освещения	
31	Схема расположения и подключения прожекторов на прожекторных мачтах ПМ1-ПМ5	
32	Территория. План прокладки сетей наружного освещения	
33	Молниезащита	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					Лист
Изм.	Нуч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	СТГ.10569-867-10/22-ИОС1	

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Подпись и дата		
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулир.			Исполнитель	Начальник отдела	Гл. инженер проекта

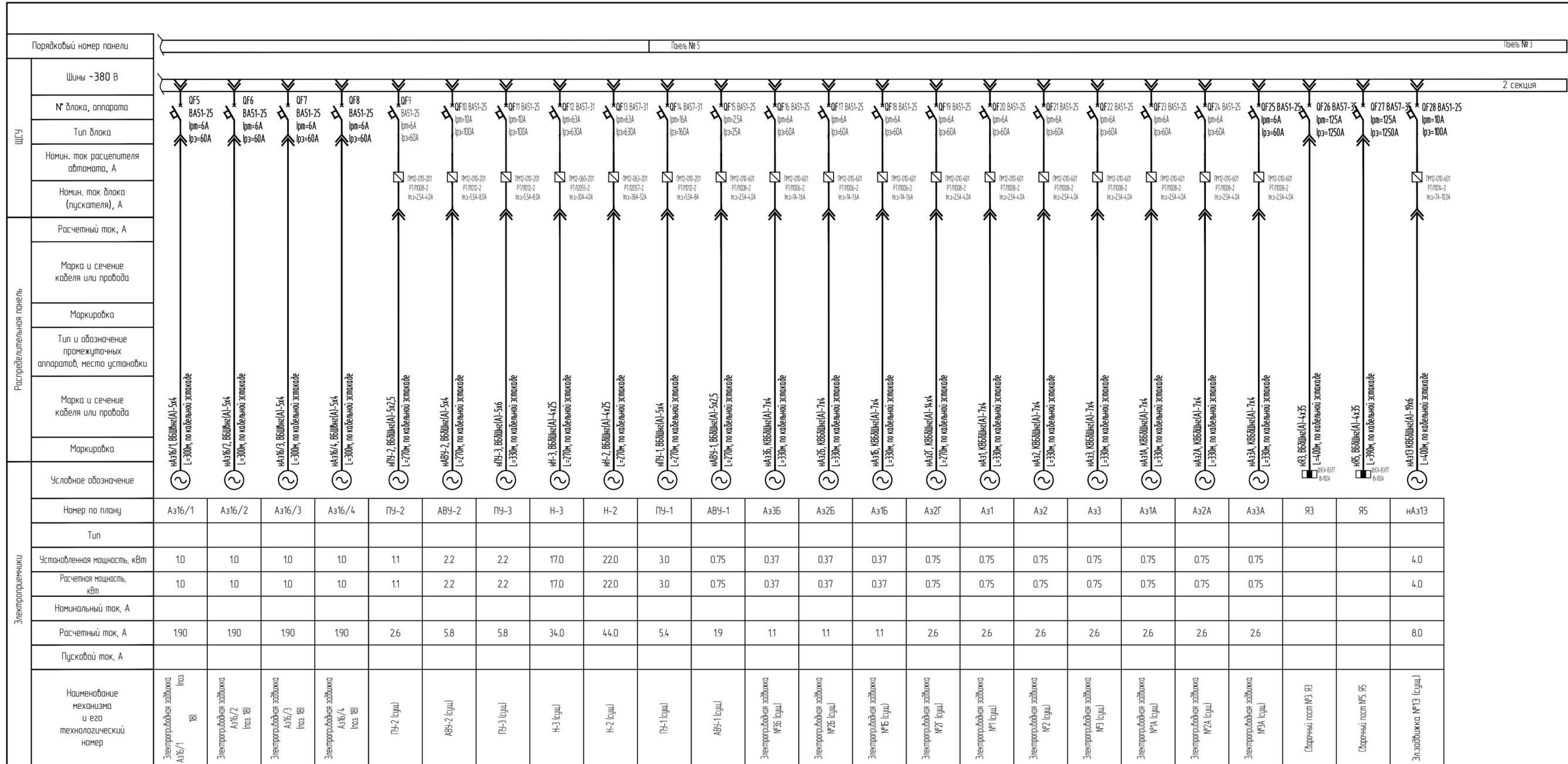
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копч.	Лист	№дж	Подп.	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1

Лист

1



Распределительная панель		Электрорецепники	
Порядковый номер панели	Панель № 5	Панель № 3	
Шины -380 В	2 секция		
№ блока, аппарата	QF5 BA51-25 I _{ном} =6A I _{рз} =60A	QF6 BA51-25 I _{ном} =6A I _{рз} =60A	QF7 BA51-25 I _{ном} =6A I _{рз} =60A
Тип блока			
Номинал. ток расцепителя автомата, А			
Номинал. ток блока (пускателя), А	PM2-010-201 P1M008-2 I _{нз} =25A-4,0A	PM2-010-201 P1M008-2 I _{нз} =55A-8,0A	PM2-010-201 P1M008-2 I _{нз} =55A-8,0A
Расчетный ток, А			
Марка и сечение кабеля или провода			
Маркировка			
Тип и обозначение промежуточных аппаратов, место установки			
Марка и сечение кабеля или провода			
Маркировка			
Условное обозначение	Аз16/1, ВБШШн(А)-5х4 L=300м, по кабельной эстакаде	Аз16/2, ВБШШн(А)-5х4 L=300м, по кабельной эстакаде	Аз16/3, ВБШШн(А)-5х4 L=300м, по кабельной эстакаде
Номер по плану	Аз16/1	Аз16/2	Аз16/3
Тип			
Установленная мощность, кВт	1,0	1,0	1,0
Расчетная мощность, кВт	1,0	1,0	1,0
Номинальный ток, А			
Расчетный ток, А	190	190	190
Пусковой ток, А			
Наименование механизма и его технологический номер	Электрорайонная аздобушка Аз16/1 (поз. 18)	Электрорайонная аздобушка Аз16/2 (поз. 18)	Электрорайонная аздобушка Аз16/3 (поз. 18)
	ПУ-2 (сущ.)	АВУ-2 (сущ.)	ПУ-3 (сущ.)
			Н-3 (сущ.)
			Н-2 (сущ.)
			ПУ-1 (сущ.)
			АВУ-1 (сущ.)
			Электрорайонная аздобушка №35 (сущ.)
			Электрорайонная аздобушка №25 (сущ.)
			Электрорайонная аздобушка №16 (сущ.)
			Электрорайонная аздобушка №27 (сущ.)
			Электрорайонная аздобушка №1 (сущ.)
			Электрорайонная аздобушка №2 (сущ.)
			Электрорайонная аздобушка №3 (сущ.)
			Электрорайонная аздобушка №4 (сущ.)
			Электрорайонная аздобушка №2А (сущ.)
			Электрорайонная аздобушка №3А (сущ.)
			Сварочный пост №3, Я3
			Сварочный пост №5, Я5
			Эл.аздобушка №13 (сущ.)

Согласовано
Взам. инв. N
Получить и дата
Инв. N подл.

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1

Товарный парк №2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ

Система электроснабжения

Схема однолинейная принципиальная. Шкаф НКУ 0,4кВ ШП1 (окончание)

Изм. Кол.уч. Лист Док. Подпись Дата

Разработал: Андреев 03.23

Проверил: Савицкий 03.23

Н.контр.: Пастухов 03.23

ГИП: Савицкий 03.23

Статус: П

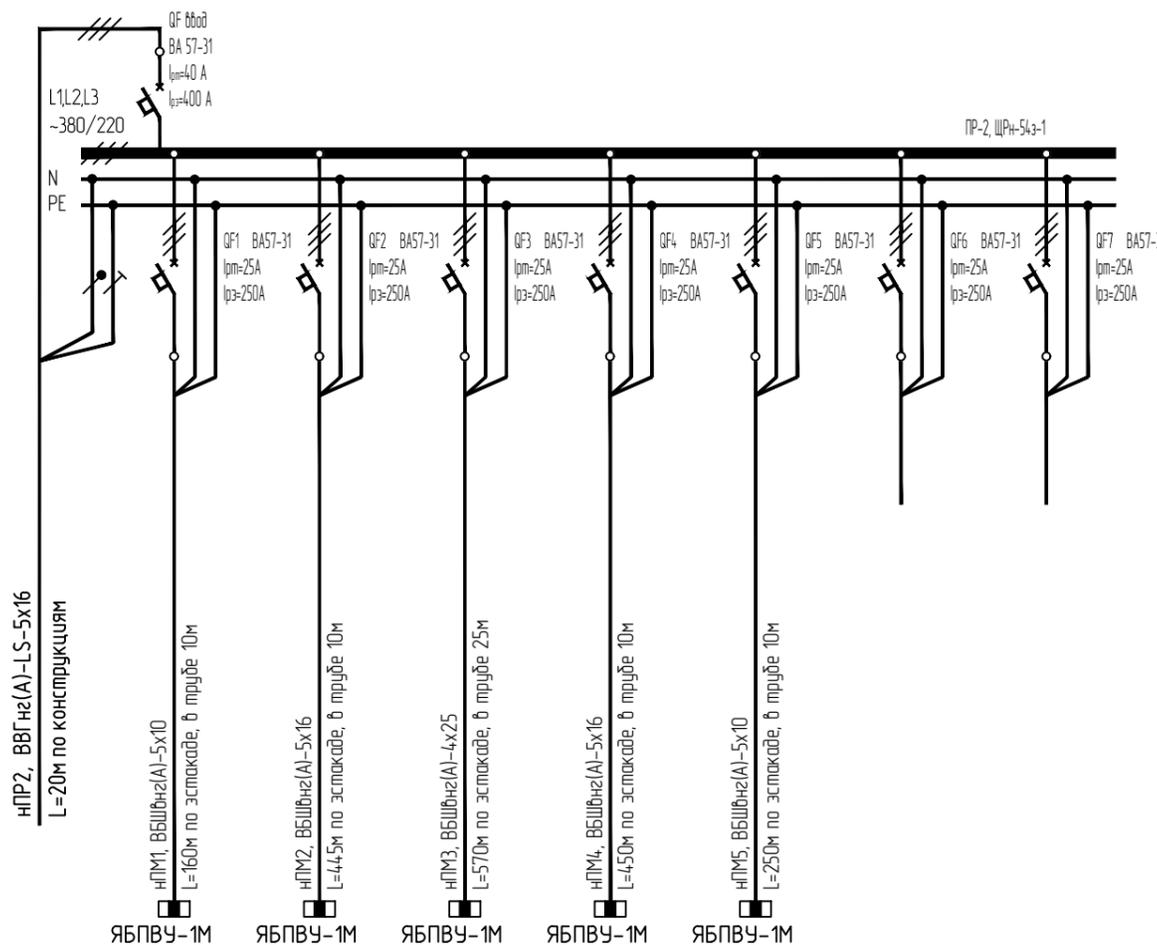
Лист: 4

Листов:

КСР КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ

Формат: А2

Питающая сеть	
Распределительный пункт (тип)	Автомат (ру. дильник) вво- да. Тип
	Номин.ток, А автомата (рубильника)
Распределительный пункт (тип)	Автомат (ру. дильник) вво- да. Тип
	Номин.ток, А расцепителя (п.л.в.ставка)
Распределительная линия. Тип.	Автомат (ру. дильник) вво- да. Тип
	Номин.ток, А автомата (предохранителя)
Распределительная линия. Тип.	Автомат (ру. дильник) вво- да. Тип
	Номин.ток, А расцепителя (п.л.в.ставка)



Распределительная сеть
Расчетный ток, А
Марка и сечение кабеля или провода
Маркировка
Тип и обозначение промежуточных аппаратов, место установки
Марка и сечение кабеля или провода
Маркировка
Условное изображение

Электроприемник	Условное изображение							
	Номер по плану	Ввод	ПМ1	ПМ2	ПМ3	ПМ4	ПМ5	
	Тип							
	Номинальная мощность, кВт	15.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
	Расчетная мощность, кВт	15.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
	Номинальный ток, А							
	Расчетный ток, А	25.3	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	
	Пусковой ток, А							
Наименование механизма и его технологический номер	от ЗХТП, 880 №1 9801-31-14-54-311 №315А, секция	Пржекторная мачта ПМ1	Пржекторная мачта ПМ2	Пржекторная мачта ПМ3	Пржекторная мачта ПМ4	Пржекторная мачта ПМ5	РЕЗЕРВ	РЕЗЕРВ

Примечание.
 1. Силовой щит ПР-2 установить в блок доксы ЗХТП см. лист №3.
 2. Кабель нПР2 поставляется комплектно с блоком.

Согласовано

Взам. инб. N	
Подпись и дата	
Инб. N подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	Док	Подпись	Дата
Разработал	Андреев				03.23
Проверил	Савицкий				03.23
Н.контр.	Пастухов				03.23
ГИП	Савицкий				03.23

СТГ.10569-867-10/22-ИОСИ

Товарный парк №2. Реконструкция. Нижневартровский ГПЗ

Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	П	5	

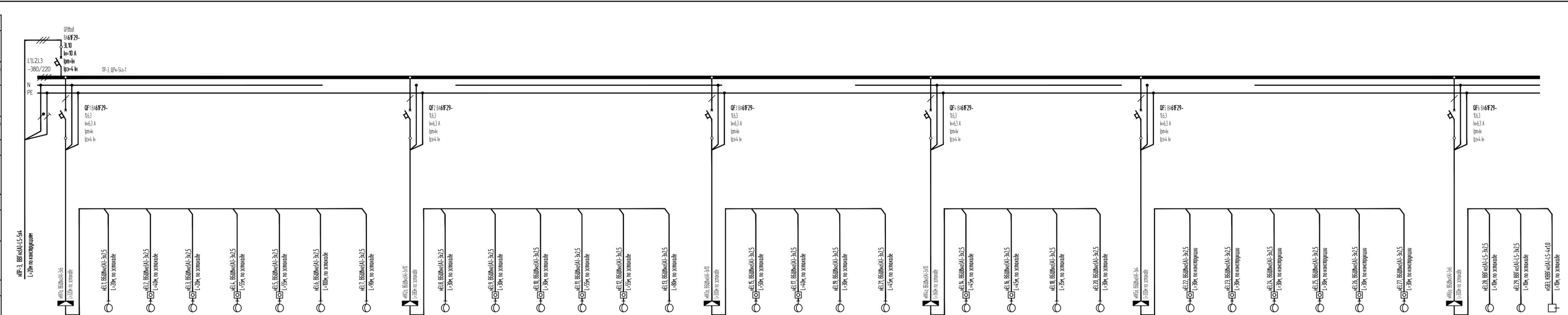
Схема однолинейная расчетная силового щита ПР-2

Формат: А3

Составлено

Инд. N погр. / Подпись и дата / Взам. инв. N

Распределительный пункт (мпп)	
Автомат (ру. выключатель) - да, Тип	Номинал, А автомата (рубильника)
Автомат (ру. выключатель) - нет, Тип	Номинал, А расцепителя (плавставки)
Распределительная сеть	
Автомат (ру. выключатель) - да, Тип	Номинал, А автомата (предохранителя)
Автомат (ру. выключатель) - нет, Тип	Номинал, А расцепителя (плавставки)
Расчетный ток, А	
Марка и сечение кабеля или провода	
Маркировка	
Тип и обозначение промежуточных аппаратов, места установки	
Марка и сечение кабеля или провода	
Маркировка	
Условное изображение	



Электротехнические	Номер по плану	Тип	Номинальная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Расчетный ток, А	Пусковой ток, А	Наименование механизма и его технологический номер
	KK1b		0.58	0.58	1.0	0.6		ЩП-3, ВВГнг(A)-LS-5x4 L=20м по конструкции
	EL1		0.02	0.02	0.09	0.09		Клеммная коробка KK1a Наружное освещение (пос.3)
	EL2		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL1 (пос.1)
	EL3		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL2 (пос.1)
	EL4		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL3 (пос.2)
	EL5		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL4 (пос.3)
	EL6		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL5 (пос.3)
	EL7		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL6 (пос.3)
	KK2a		0.12	0.12	0.5	0.5		Клеммная коробка KK2a Наружное освещение (пос.2)
	EL8		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL8 (пос.2)
	EL9		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL9 (пос.2)
	EL10		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL10 (пос.2)
	EL11		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL11 (пос.2)
	EL12		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL12 (пос.2)
	EL13		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL13 (пос.2)
	KK3a		0.08	0.08	0.36	0.36		Клеммная коробка KK3a Наружное освещение (пос.1)
	EL15		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL15 (пос.1)
	EL17		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL17 (пос.1)
	EL19		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL19 (пос.1)
	EL21		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL21 (пос.1)
	KK4a		0.08	0.08	0.36	0.36		Клеммная коробка KK4a Наружное освещение (пос.1)
	EL14		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL14 (пос.1)
	EL16		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL16 (пос.3)
	EL18		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL18 (пос.1)
	EL20		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL20 (пос.1)
	KK5a		0.12	0.12	0.55	0.55		Клеммная коробка KK5a Наружное освещение (пос.1)
	EL22		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL22 (пос.3)
	EL23		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL23 (пос.3)
	EL24		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL24 (пос.4)
	EL25		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL25 (пос.4)
	EL26		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL26 (пос.5)
	EL27		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение площадки обслуживания светильник EL27 (пос.1)
	KK6a		0.04	0.04	0.18	0.18		Клеммная коробка KK6a Освещение насосной станции (пос.1b)
	EL28		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение насосной станции светильник EL28 (пос.1b)
	EL29		0.02	0.02	0.09	0.09		Освещение насосной станции светильник EL29 (пос.1b)
	SB3							Переключатель SB3 (пос.1b)

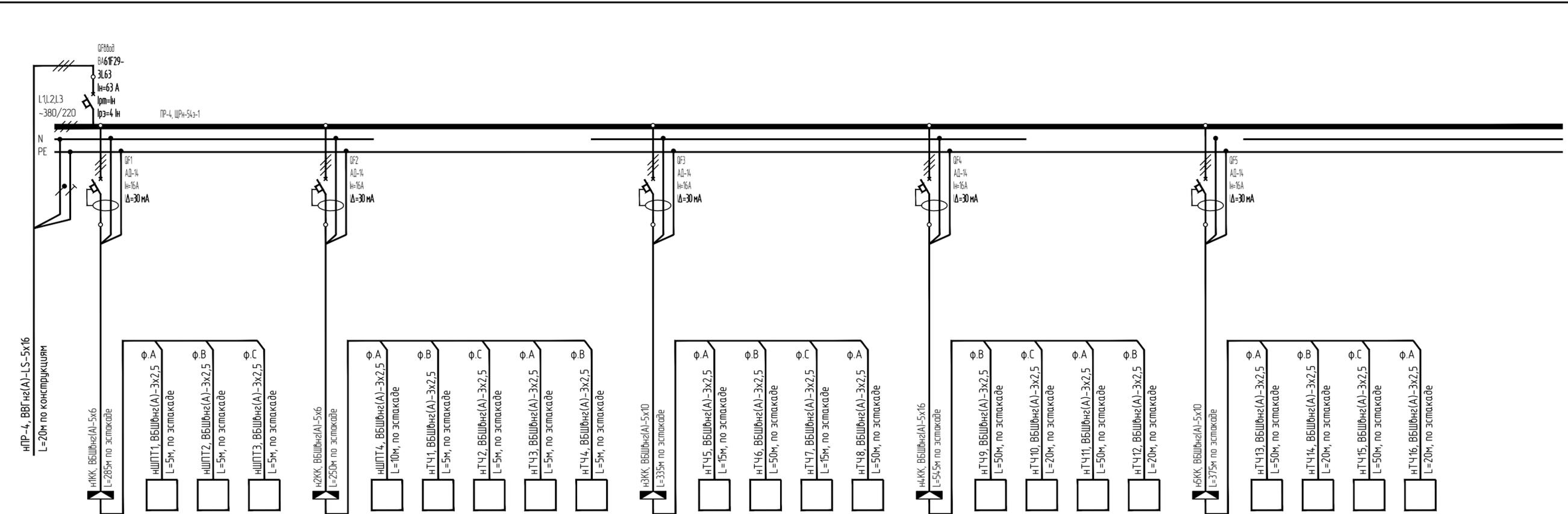
ПРИМЕЧАНИЕ.
 1. Силовой щит ПР-3 установить в блок щитов 2КТП см. лист N3.
 2. Кабель ПР3 поставляется комплектно с блоком.

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1				
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись
Разработал		Андреев		03.23
Проверил		Савицкий		03.23
Н.контр.		Пастуков		03.23
ГИП		Савицкий		03.23
Система электроснабжения				
П				
6				
Схема однолинейная расчетная силового щита ПР-3				
Формат: А4х4				

Согласовано

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

Питающая сеть	
Распределительный пункт (тип)	Автомат (ру. дин.)/Автомат (ру. дин.)/Автомат (ру. дин.)
Расчетный ток, А	
Марка и сечение кабеля или провода	
Маркировка	
Тип и обозначение промежуточных аппаратов, место установки	
Марка и сечение кабеля или провода	
Маркировка	
Условное изображение	
Номер по плану	
Тип	
Номинальная мощность, кВт	
Расчетная мощность, кВт	
Номинальный ток, А	
Расчетный ток, А	
Пусковой ток, А	
Наименование механизма и его технологический номер	



1KK	ШПТ1	ШПТ2	ШПТ3	2KK	ШПТ4	ТЧ1	ТЧ2	ТЧ3	ТЧ4	3KK	ТЧ5	ТЧ6	ТЧ7	ТЧ8	4KK	ТЧ9	ТЧ10	ТЧ11	ТЧ12	5KK	ТЧ13	ТЧ14	ТЧ15	ТЧ16	
8.0	12	0.4	0.4	0.4	2.0	0.4	0.4	0.4	0.4	16	0.4	0.4	0.4	0.4	16	0.4	0.4	0.4	0.4	16	0.4	0.4	0.4	0.4	
8.0	12	0.4	0.4	0.4	2.0	0.4	0.4	0.4	0.4	16	0.4	0.4	0.4	0.4	16	0.4	0.4	0.4	0.4	16	0.4	0.4	0.4	0.4	
14.3	54.5	1.82	1.82	1.82	9.09	1.82	1.82	1.82	1.82	2.70	1.82	1.82	1.82	1.82	2.70	1.82	1.82	1.82	1.82	2.70	1.82	1.82	1.82	1.82	
Щит ККУ 0,4кВ ШР1	Клемная коробка 1KK (поз.16)	Термошкаф ШПТ1 (поз.16)	Термошкаф ШПТ2 (поз.16)	Термошкаф ШПТ3 (поз.16)	Клемная коробка 2KK (поз.17)	Термошкаф ШПТ4 (поз.17)	Термошкаф ТЧ1 (поз.17)	Термошкаф ТЧ2 (поз.17)	Термошкаф ТЧ3 (поз.17)	Термошкаф ТЧ4 (поз.17)	Клемная коробка 3KK (поз.1)	Термошкаф ТЧ5 (поз.11)	Термошкаф ТЧ6 (поз.12)	Термошкаф ТЧ7 (поз.13)	Термошкаф ТЧ8 (поз.14)	Клемная коробка 4KK (поз.2)	Термошкаф ТЧ9 (поз.2.1)	Термошкаф ТЧ10 (поз.2.2)	Термошкаф ТЧ11 (поз.2.3)	Термошкаф ТЧ12 (поз.2.4)	Клемная коробка 5KK (поз.3)	Термошкаф ТЧ13 (поз.3.1)	Термошкаф ТЧ14 (поз.3.2)	Термошкаф ТЧ15 (поз.3.3)	Термошкаф ТЧ16 (поз.3.4)

Примечание.

1. Силовой щит ПР-4 установить в блок боксе 2КТП см. лист N3.
2. Кабель нПР-4 поставляется комплектно с блоком.

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1					
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	Колуч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разработал	Андреев				03.23
Проверил	Савицкий				03.23
Н. контр.	Пастухов				03.23
ГИП	Савицкий				03.23
Система электроснабжения					
Стация		Лист	Листов		
П		7			
Схема однолинейная расчетная силового щита ПР-4					
Формат: А4х3					

Защищаемый элемент	Тип защиты	Напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Условия отстройки	Коэф. трансформ., пт	Коэф. надежности, Кн	Коэф. возврата, Кв	Кратность сверхтока нагрузки	Коэф. схемы, Ксх	Расчетная формула		Токвые уставки		Уставка по времени, с	Тип реле	Коэффициент чувствительности	Примечание
										Ис.з, А	Ис.р, А	Перв., А	Втор., А				
ЗРУ-6 кВ «Товарный парк №1»	МТЗ	6,3	38,50	от I _{макс} нагрузки (38,50 А)	50 / 5	1,25	0,85	-	1	56,62	5,66	56	5	0,5		$K_{\text{ч}}=I_{\text{к.з}}^{(2)} \text{ min}/I_{\text{с.з}}= 102,27$	K>2
	МТО	6,3	38,50	от тока к.з. в конце линии	50 / 5	1,2	-	-	1	870,32	87,03	870	87	0,5		$K_{\text{ч}}=I_{\text{к.з}}^{(2)} \text{ min}/I_{\text{с.з}}= 6,58$	K>1,2

Проверка сечения КЛ-6кВ.

- Выбор сечения по длительно допустимому току
 $I_{\text{д}} > I_{\text{н}}$ $P_{\text{р}} = 607,3 \text{ кВт}$
 $I_{\text{н}} = P_{\text{р}}/\sqrt{3} \times U$
 $P_{\text{р}}$ – потребляемая мощность, кВт
 U – напряжение на линии, кВ
 $I_{\text{н}}=607,3 / 1,73 \times 6,3 = 55,6 \text{ А}$
 По таблице ПУЭ 1.3.29 для алюминиевого кабеля АСБГУ- минимальное сечение 95 мм²
 $I_{\text{д}}= 165 \text{ А}$ $I_{\text{д}} > I_{\text{н}}$
- Выбор сечения по экономической плотности
 Сечение рассчитываем по формуле
 $q = I_{\text{н}}/j_{\text{э}}$
 q – расчетное сечение, мм²
 $I_{\text{н}}$ – расчетный ток на линии, А
 $j_{\text{э}}$ – нормированное значение экономической плотности тока для заданных условий работы линии (ПУЭ, таблица 1.3.36).
 $j_{\text{э}}= 1,7 \text{ а/мм}^2$
 $q = 55,6/1,7 = 32,7 \text{ мм}^2$
- Выбор по заданной потере напряжения
 (Расчет приведен согласно рекомендаций справочника по расчету электрических сетей под ред. И. Ф. Шаповалова для $S_{\text{р}}= 566 \text{ кВА}$, $L= 1,5 \text{ км}$, $\cos\phi=0,96$ $\text{tg}\phi=0,29$, нормально-допустимые отклонение напряжения-5% предельно-допустимое -10%)
 Момент полных и реактивных нагрузок линии
 $M_{\text{р}}=\sum S_{\text{кл}}L=0,63 \times 1,5 = 0,45 \text{ МВА} \times \text{А} \times \text{км}$
 $M_{\text{г}}=\sum Q_{\text{кл}}L= 0,61 \times 0,29 \times 1,5 = 0,26 \text{ МВАр} \times \text{км}$
 Из таблицы №49 $\alpha_2=2,78$
 Среднее индуктивное сопротивление $x_{\text{ср}}=0,08 \text{ Ом/км}$ (таб. №50)
 Расчетная величина потери напряжения
 $\Delta U_{\alpha}=\alpha_2 \times x_{\text{ср}} \times M_{\text{г}}=7-2,78 \times 0,08 \times 0,26 = 6,94 \%$
 Из таблицы №52 $\alpha_1=87,5$
 Определяем сечение провода
 $F= \alpha_1 \times M_{\alpha}/\Delta U_{\alpha}=87,5 \times 0,945/6,94= 11,91 \text{ мм}^2$
 Сечение существующей кабельной линии – 95 мм²
 Проверяем расчетную величину потери напряжения
 $\Delta U_{\alpha}= \alpha_1 \times M_{\alpha}/F=8,75 \times 0,945/95=0,87 \%$
 В соответствии с ГОСТ 13109-97:
 - нормально-допустимые отклонения напряжения -5%
 - предельно-допустимые отклонения напряжения -10%

Расчет токов короткого замыкания

N точек к.з.	Место к.з.	Напряжение, кВ	Сопротивление до места к.з., Ом	Ток к.з., I", кА	Ударный ток, Iуд., кА
K1	Шины 6,3кВ	6,3	0,55	6,61	16,86
K2	Шины 0,4кВ	0,4	0,02	11,42	29,13

СХЕМА ЗАМЕЩЕНИЯ

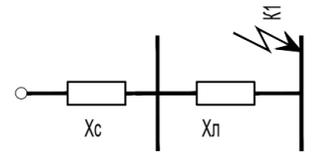
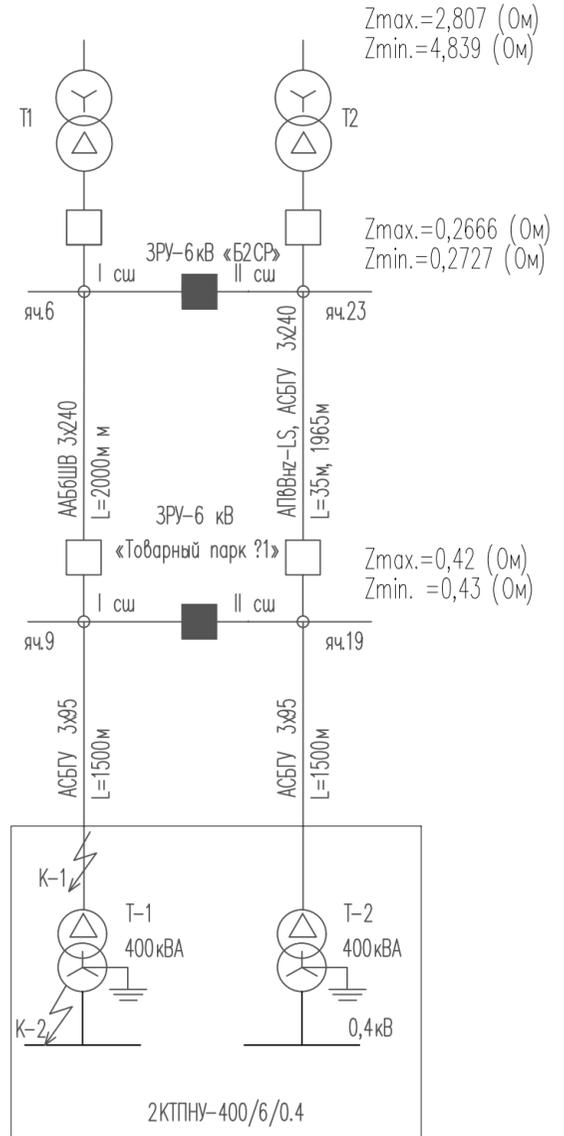


СХЕМА ЗАМЕЩЕНИЯ
сопротивления приведены к 6,3кВ

Xс	Xл	Xт
0,43	0,12	4,47

Расчетное напряжение –6,3кВ
 Нормально отключенные выключатели показаны затухеванными.

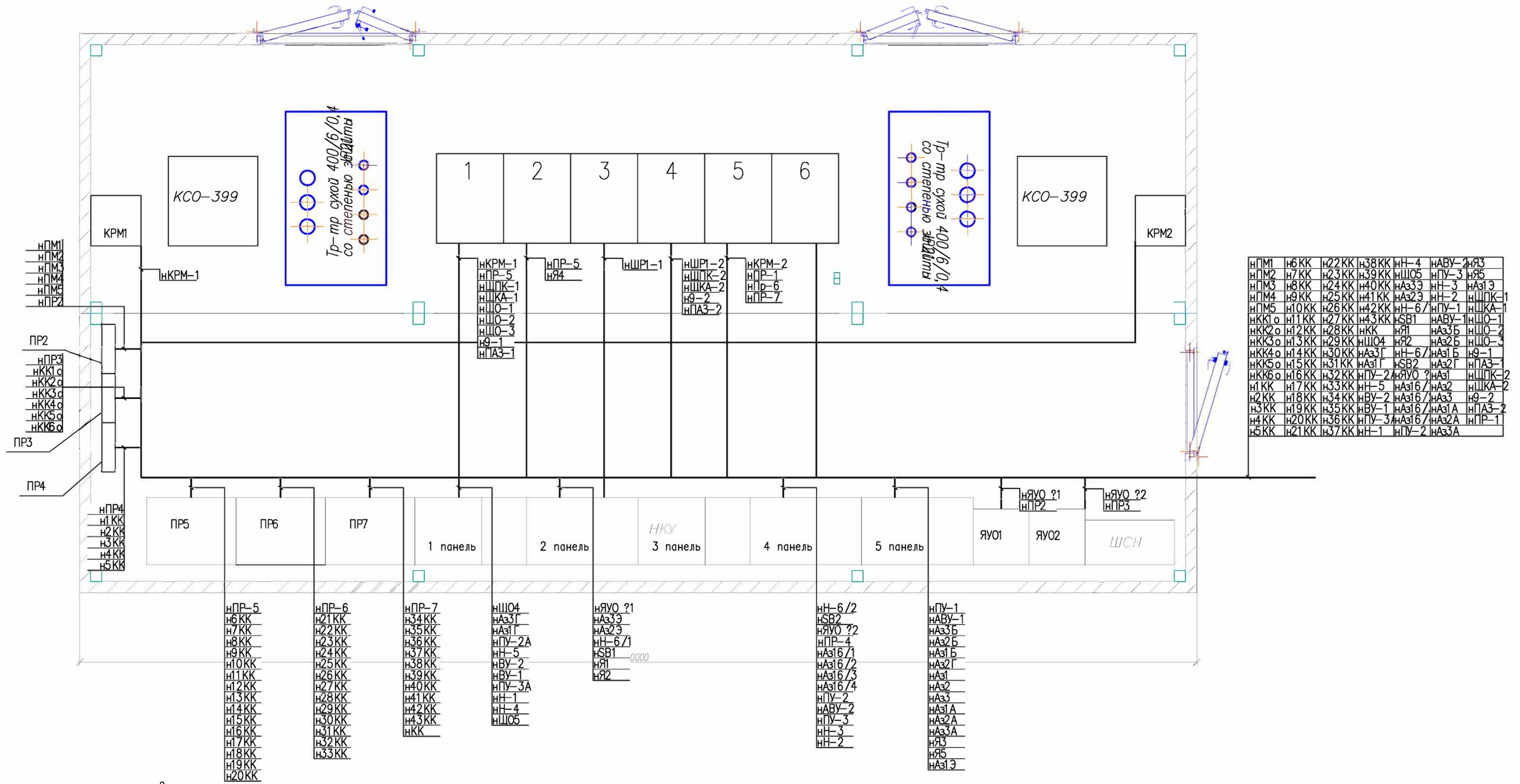
Расчетная схема
ПС-110/6кВ ГПП-3



Согласовано
Взам. инж. Н
Подпись и дата
Инф. N подл.

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1					
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	Колуч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разработал	Андреев				03.23
Проверил	Савицкий				03.23
Н.контр.	Пастухов				03.23
ГИП	Савицкий				03.23
Система электроснабжения				Стация	Лист
Расчет токов короткого замыкания. Расчет сечения КЛ-6кВ				П	11
				Листов	





нПМ1	н6КК	н22КК	н38КК	нН-4	нАВУ-2	нЯ3
нПМ2	н7КК	н23КК	н39КК	нШО5	нПУ-3	нЯ5
нПМ3	н8КК	н24КК	н40КК	нАз3Э	нН-3	нАз1Э
нПМ4	н9КК	н25КК	н41КК	нАз2Э	нН-2	нШПК-1
нПМ5	н10КК	н26КК	н42КК	нН-6	нПУ-1	нШКА-1
нКК1о	н11КК	н27КК	н43КК	нSB1	нАВУ-1	нШО-1
нКК2о	н12КК	н28КК	нКК	нЯ1	нАз3Б	нШО-2
нКК3о	н13КК	н29КК	нШО4	нЯ2	нАз2Б	нШО-3
нКК4о	н14КК	н30КК	нАз3Г	нН-6	нАз1Б	нЯ-1
нКК5о	н15КК	н31КК	нАз1Г	нSB2	нАз2Г	нПА3-1
нКК6о	н16КК	н32КК	нПУ-2	нЯУО ?	нАз1	нШПК-2
н1КК	н17КК	н33КК	нН-5	нАз16	нАз2	нШКА-2
н2КК	н18КК	н34КК	нВУ-2	нАз16	нАз3	нЯ-2
н3КК	н19КК	н35КК	нВУ-1	нАз16	нАз1А	нПА3-2
н4КК	н20КК	н36КК	нПУ-3	нАз16	нАз2А	нПР-1
н5КК	н21КК	н37КК	нН-1	нПУ-2	нАз3А	

Спецификация

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	НКУ-0,4кВ-ШР1	Шкаф серии НКУ-398	1	Поставка завода
2	ШСН	Шкаф собственных нужд	1	Поставка завода
3	ЯТПР	Ящик с разделительным тр-ом	1	Поставка завода
4	ЯУО1, ЯУО2	Ящики уличного освещения	1	Поставка завода
5	ПР-2	Шкаф серии НКУ-398	1	По проекту
6	ПР-3	Шкаф серии НКУ-398	1	По проекту
7	ПР-4	Шкаф серии НКУ-398	1	По проекту
8	ПР-5	Шкаф серии НКУ-398	1	Поставка завода
9	ПР-6	Шкаф серии НКУ-398	1	Поставка завода
10	ПР-7	Шкаф серии НКУ-398	1	Поставка завода

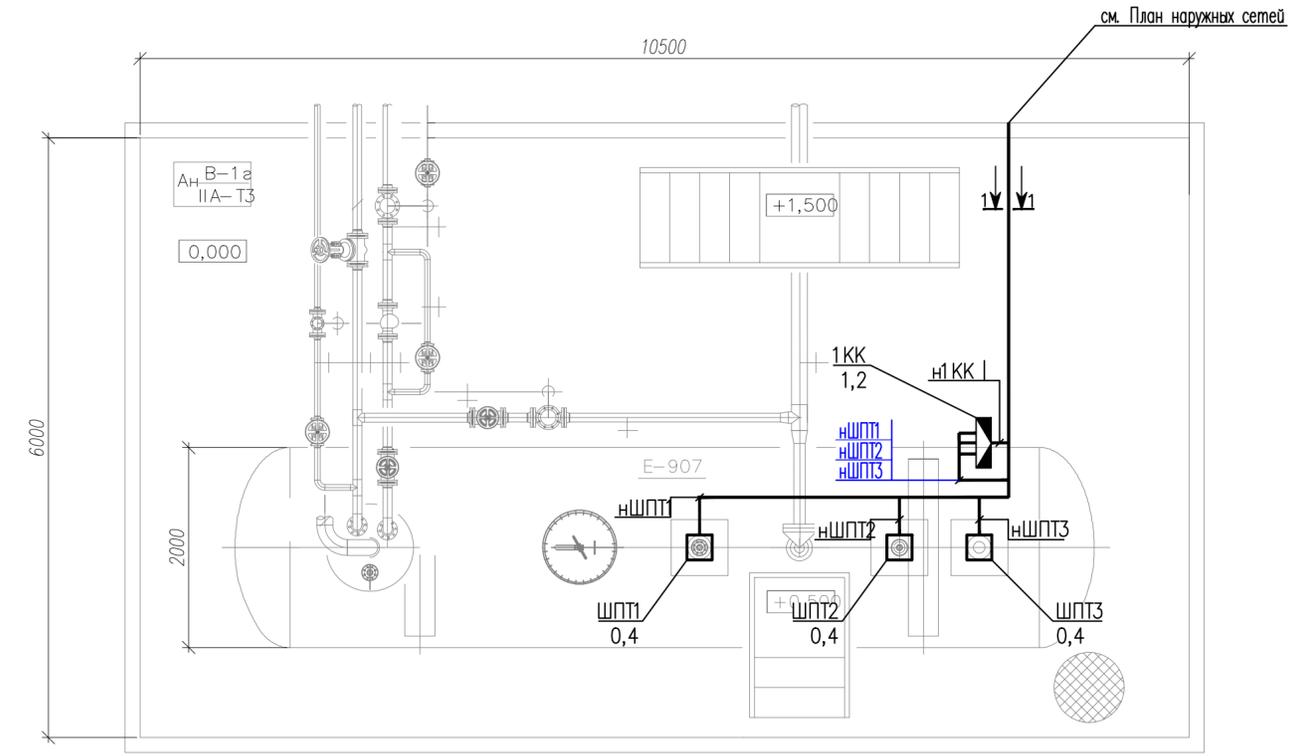
Примечание:

- Кабели собственных нужд блока предусмотрены заводом изготовителем блока НКУ.
- Предусмотреть кабельные конструкции для прокладки кабелей до проектируемых силовых шкафов, щитов, ящиков управления

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1					
Товарный парк N2. Реконструкция Нижнеартмовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разработал	Андреев	3		Савицкий	03.23
Проверил	Савицкий	3		Савицкий	03.23
Н.контр.	Пастухов	3		Савицкий	03.23
ГИП	Савицкий	3		Савицкий	03.23
Система электроснабжения					
Трансформаторная подстанция. План силовых сетей					
Стр.	Лист	Листов			
П	12				



План
М 1:50



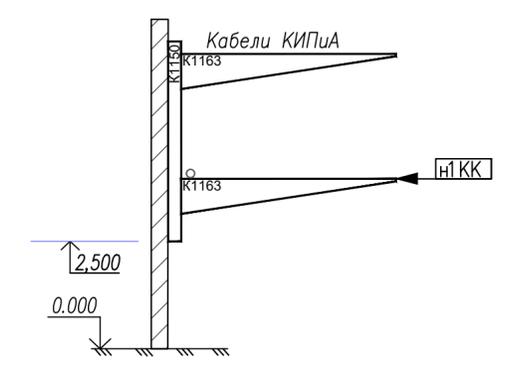
Экспликация проектируемого оборудования

Обозначение	Наименование	Кол.	Характеристика
Е-907	Подземная дренажная емкость	1	V=25 м ³ ; P _у =1,6 МПа;
	СППБ-25.00.00.000		D=2000 мм

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде

1-1
М1:10



Инв. N	погл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

					СТГ.10569-867-10/22-ИОС1			
					Товарный парк N2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	13	
Разработал				Андреев	03.23			
Проверил				Савицкий	03.23			
Н.контр.				Пастухов	03.23			
ГИП				Савицкий	03.23			
						Подземная дренажная емкость. План силовых сетей		



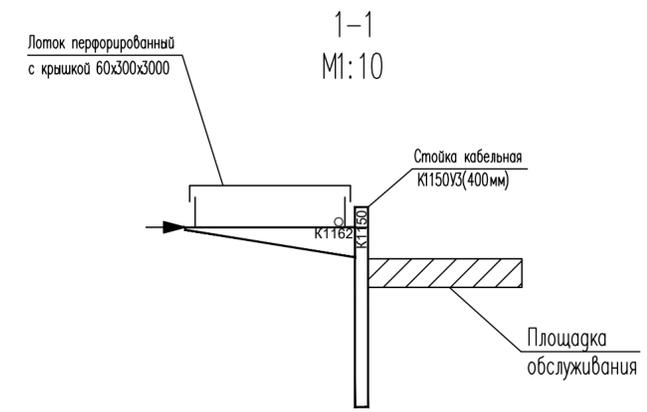
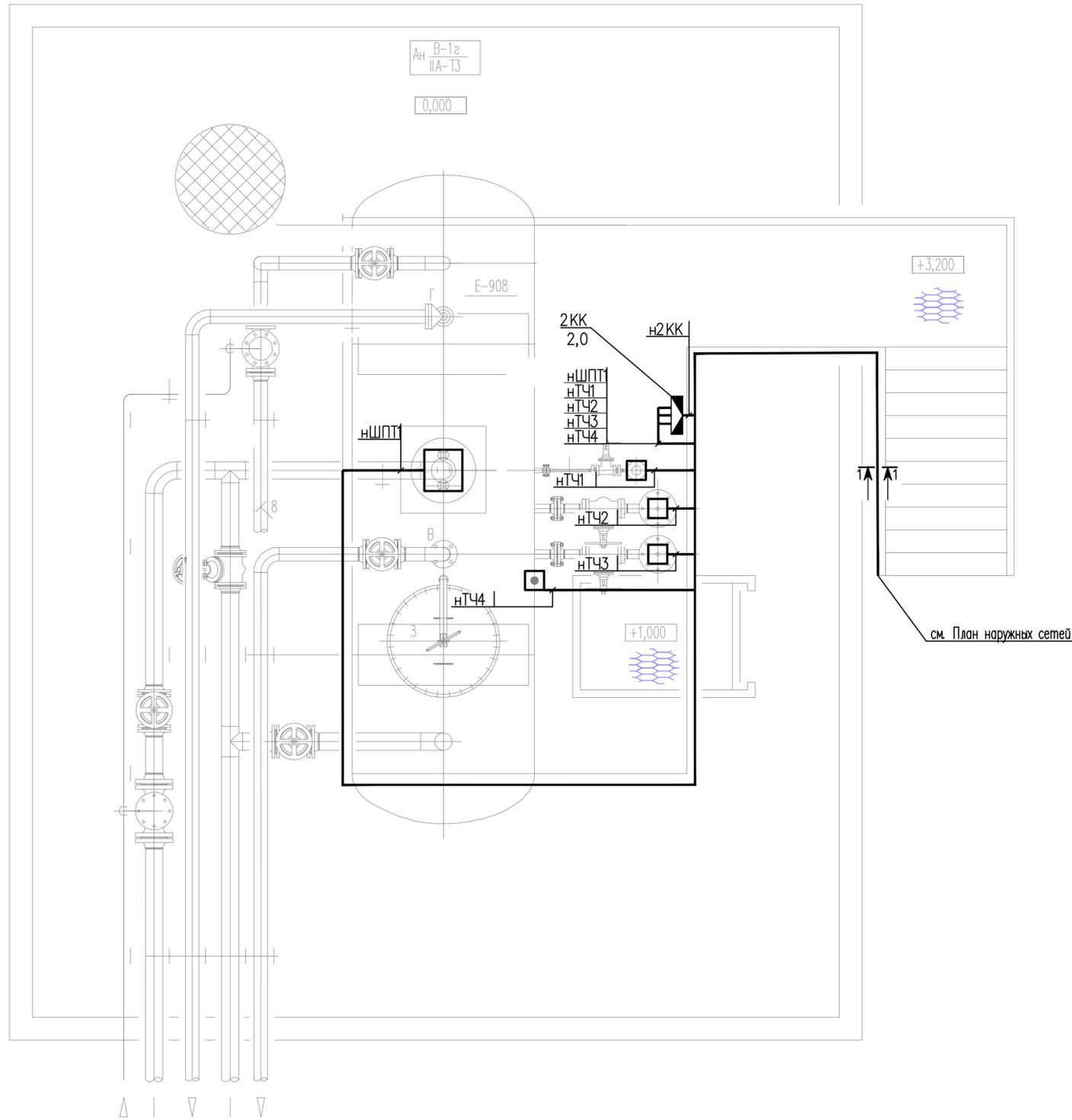
План
М 1:25

Экспликация проектируемого оборудования

Обозначение	Наименование	Кол.	Характеристика
E-908	Отстойник-дегазатор воды	1	V=4,5м ³ , Ру 1,6МПа, D=1,2м
	РЖ2-1,6-1200-2		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде



Согласовано	
Инв. N	
погл.	
Погрн. и дата	
Взам. инв. N	

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1					
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
					03.23
Разработал		Андреев			03.23
Проверил		Савицкий			03.23
Н.контр.		Пастухов			03.23
ГИП		Савицкий			03.23
Система электроснабжения				Стадия	Лист
Отстойник-дегазатор воды. План силовых сетей				П	15
Формат: А2					

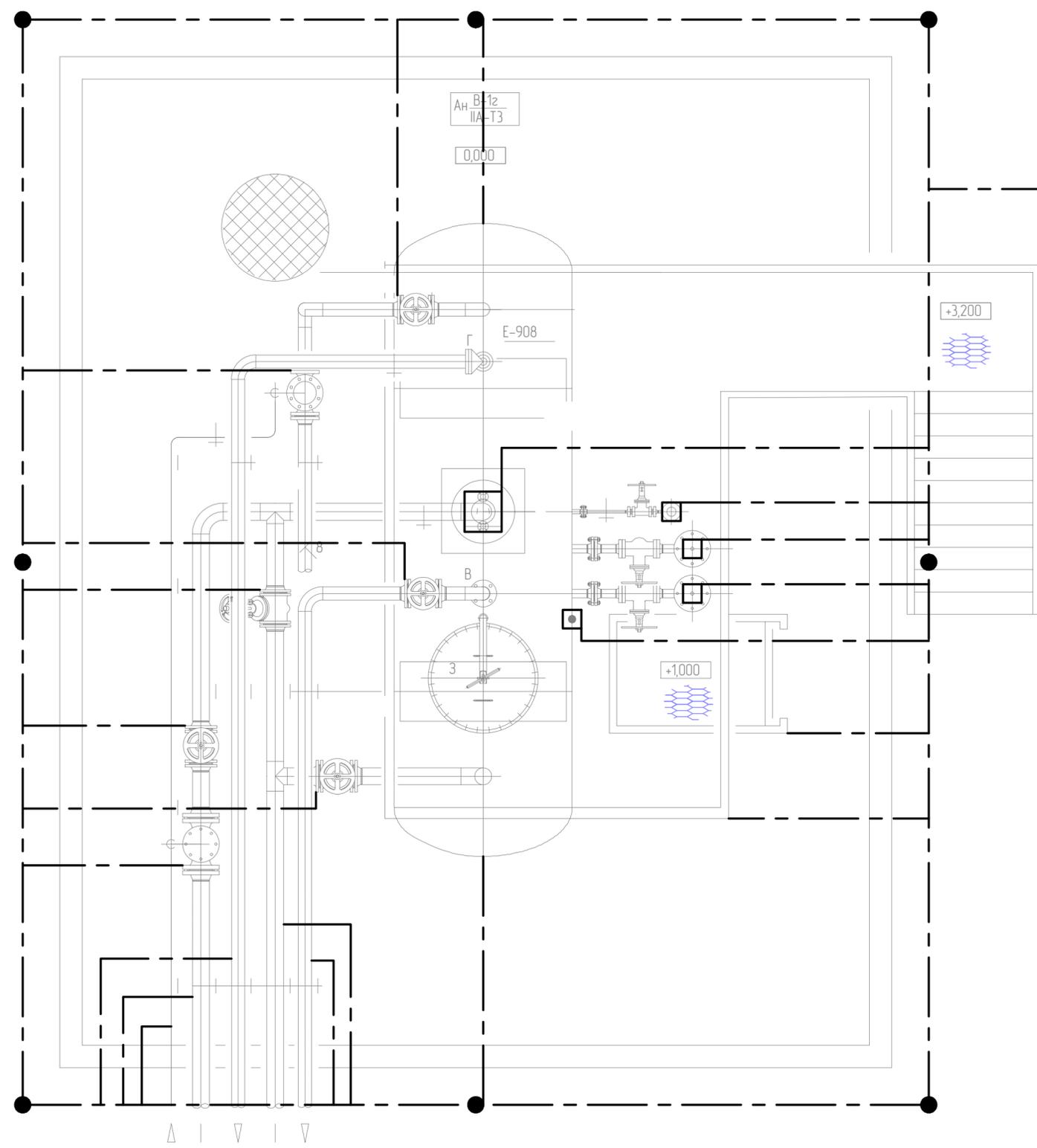
План
М 1:25

Экспликация проектируемого оборудования

Обозначение	Наименование	Кол.	Характеристика
Е-908	Отстойник-дегазатор воды РЖ2-16-1200-2	1	V=4,5м ³ , P _г 1,6МПа, D=12м

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначения и изображения	Наименование
	Контур заземления (полосовая сталь 5x40мм)
$\frac{8}{5}$	Количество вертикальных заземлителей d18 Длина вертикального электрода, L=5м

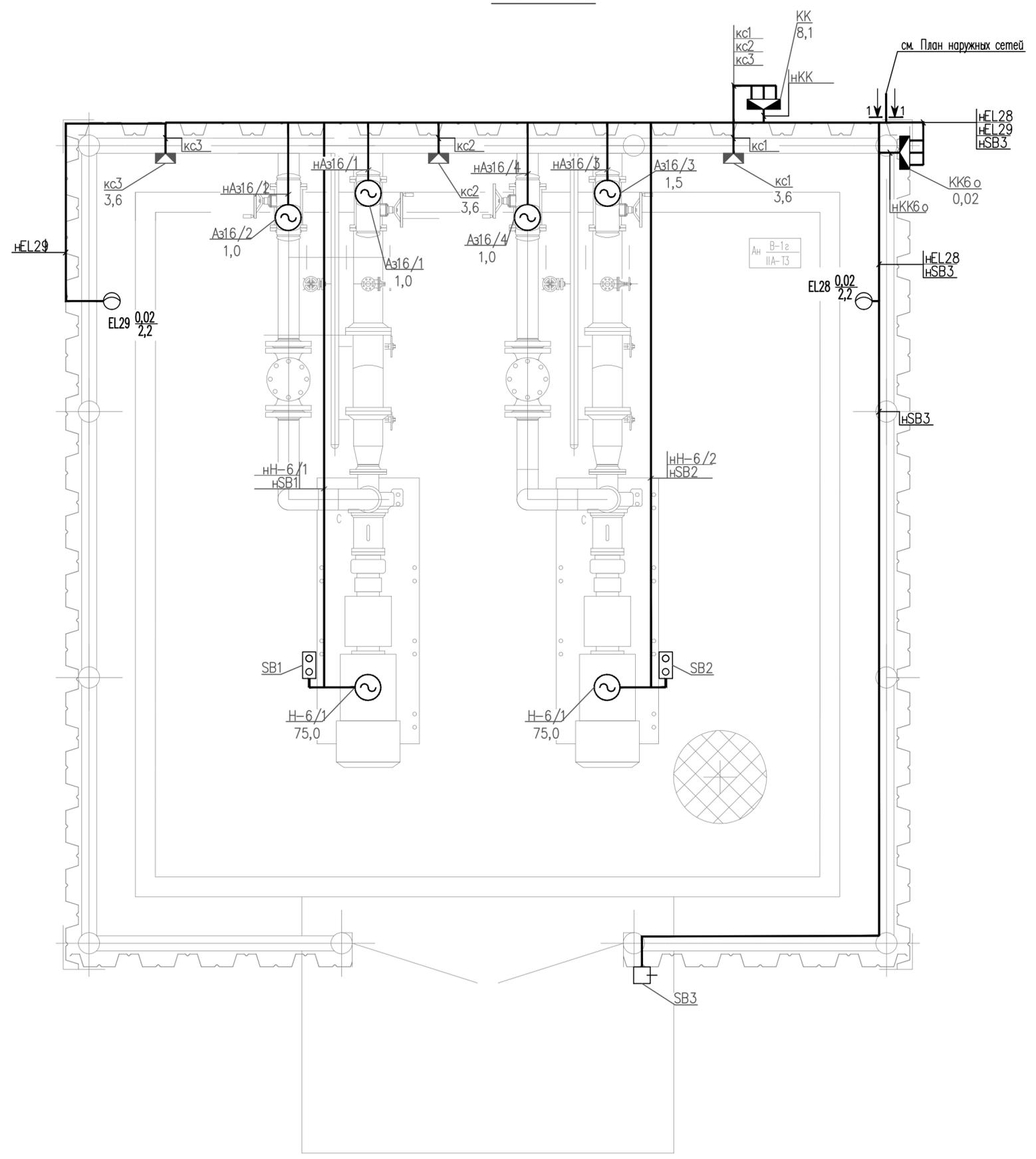


Согласовано
Инв. N подл.
Погрн. и дата
Взам. инв. N

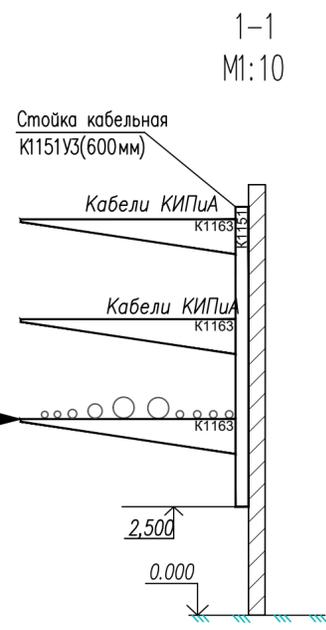
СТГ.10569-867-10/22-ИОС1						
Товарный парк №2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	
Разработал	Андреев				03.23	
Проверил	Савицкий				03.23	
Н.контр.	Пастухов				03.23	
ГИП	Савицкий				03.23	
Система электроснабжения				Стадия	Лист	Листов
Отстойник-дегазатор воды. Заземление				П	16	



План М 1:25



НСБ2	НКК	НАз16/4	НАз16/1
	НКК6 о	Н-6/1	НАз16/2
НСБ1	Н-6/2	НАз16/3	



Согласовано
Инв. N подл.
Погрнсь и дата
Взам. инв. N

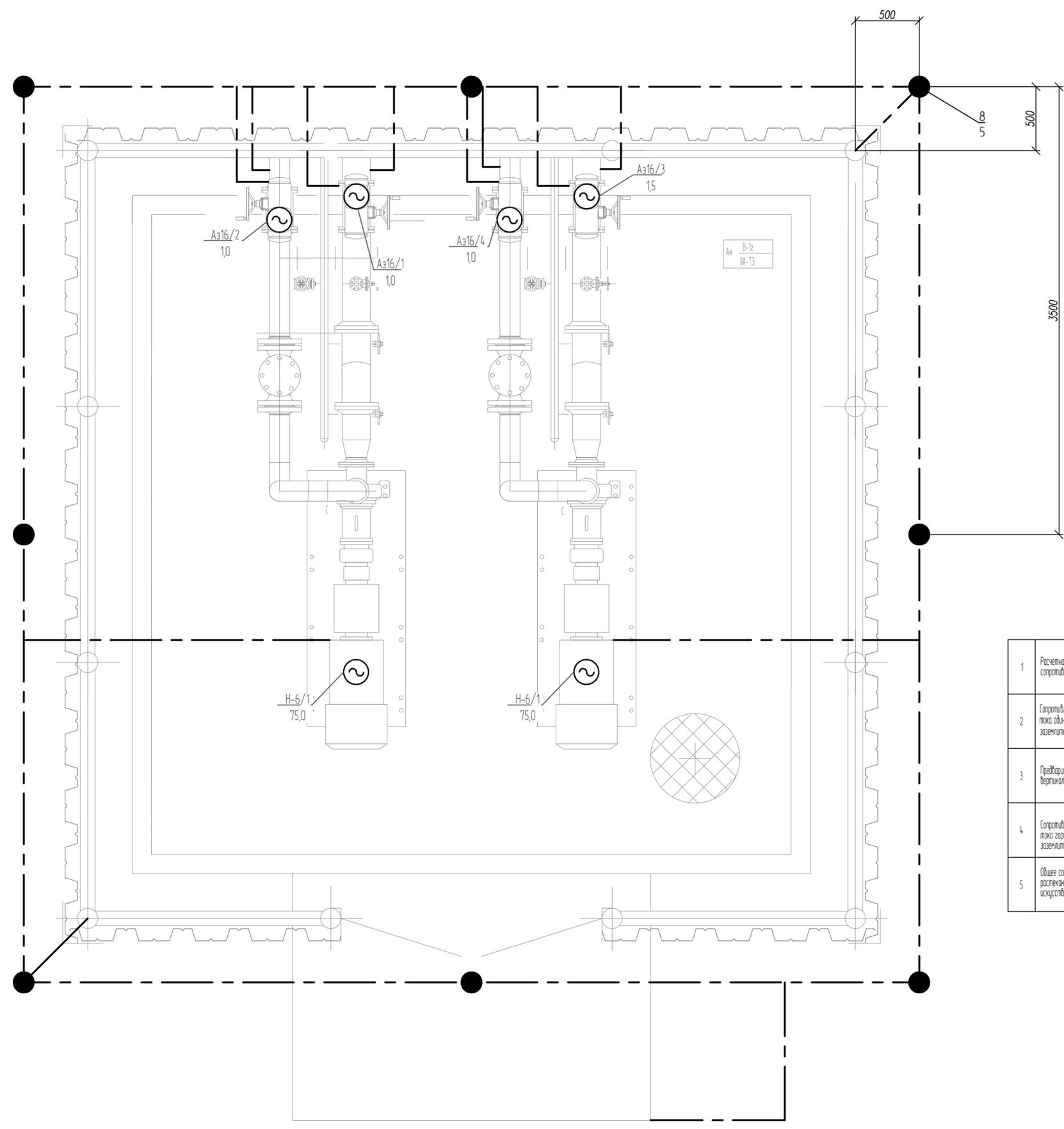
СТГ.10569-867-10/22-ИОС1					
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
					03.23
Разработал	Андреев				03.23
Проверил	Савицкий				03.23
Н.контр.	Пастухов				03.23
ГИП	Савицкий				03.23
Насосная внутрипарковой перекачки. План силовых сетей				Стадия	Лист
				П	17
				Листов	



План М 1:25

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

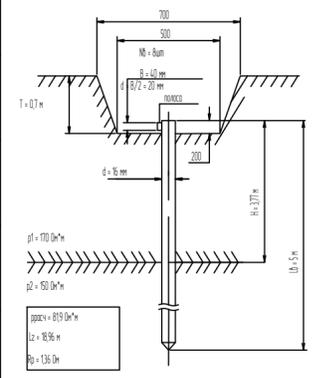
Обозначения и изображения	Наименование
	Контур заземления (полосовая сталь 5x40мм)
$\frac{8}{5}$	Количество вертикальных заземлителей d18 Длина вертикального электрода, L=5м



Расчет контура заземления

1	Расчетное удельное сопротивление грунта, Ом*м	$R_{расч} = \frac{\rho_1 \cdot k_1 \cdot \rho_2 \cdot l_0}{\rho_1 \cdot k_1 \cdot l_0 + H \cdot \rho_{тол} + \rho_2 \cdot H + \rho_{тол} \cdot H}$ $\rho_1 = 170 \text{ Ом*м}, k_1 = 1,35, l_0 = 5 \text{ м},$ $\rho_2 = 150 \text{ Ом*м}, H = 3,77 \text{ м}, T = 0,7 \text{ м},$	81,9
2	Сопротивление растекания тока одиночного вертикального заземлителя, Ом	$R_0 = \frac{R_{расч}}{2n \cdot l_0} \left[\ln \frac{2l_0}{d} + \frac{1}{2} \ln \frac{4H + l_0}{4H - l_0} \right]$ $n = 3,14, d = 0,018 \text{ м},$	17,57
3	Преобразованное число вертикальных электродов	$N_0 = \frac{R_0}{R_n \cdot \eta_f}$ $R_n = 4 \text{ Ом}, \eta_f = 0,62$	8
4	Сопротивление растекания тока горизонтального заземлителя, Ом	$R_2 = \frac{R_{расч}}{2n \cdot l_2} \left[1 + \frac{\ln \frac{l_2}{2l_0}}{\ln \frac{2l_2}{d}} \right]$ $d = 0,02 \text{ м}, l_2 = 18,96 \text{ м}, t = 0,7 \text{ м},$	6,98
5	Общее сопротивление растекания тока искусственных заземлителей, Ом	$R_{\Sigma} = \frac{R_2 \cdot R_0}{R_2 \cdot \eta_2 + R_0 \cdot \eta_0 \cdot N_0}, \eta_2 = 0,45, \eta_0 = 0,62$	1,36

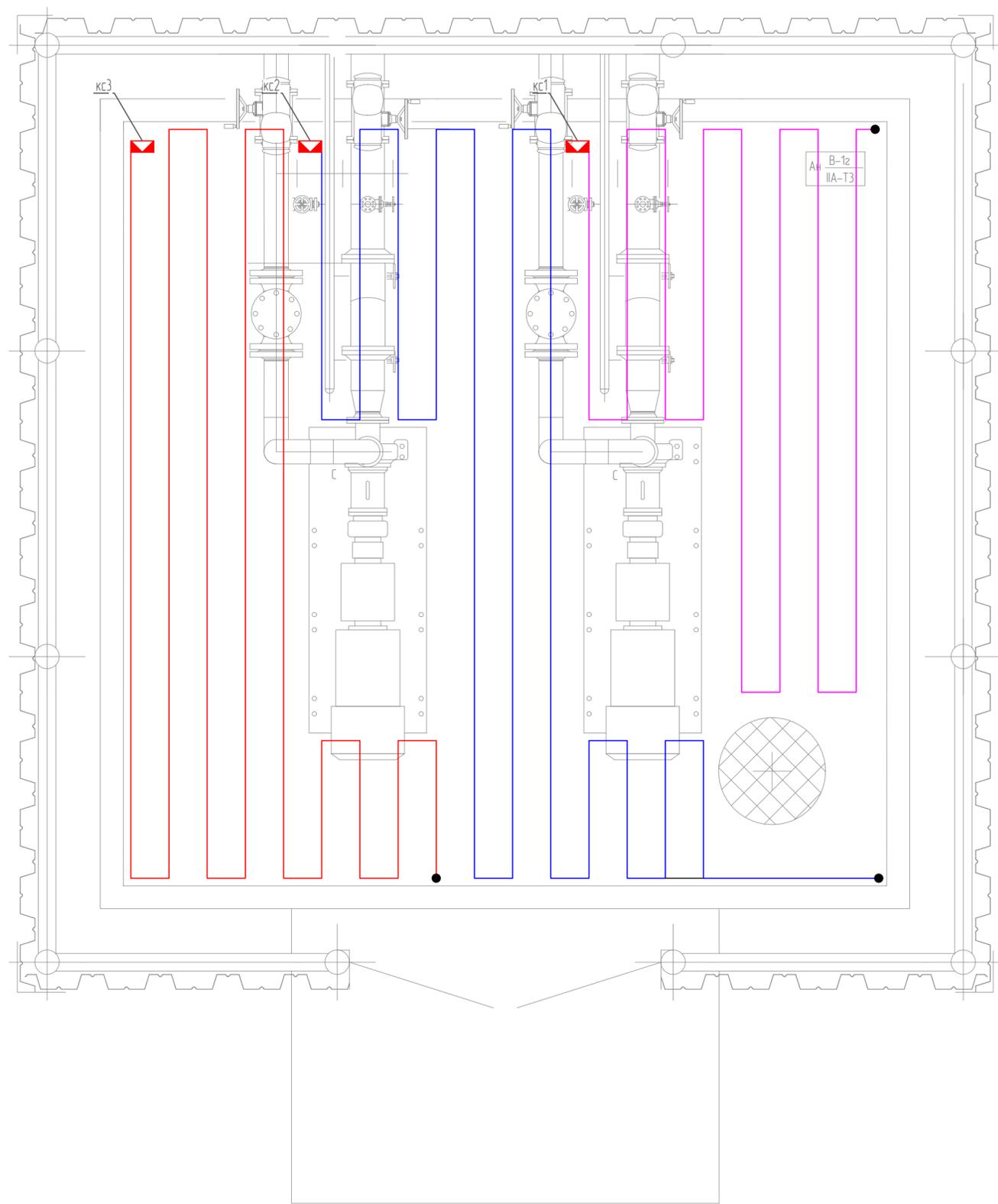
Заземляющее устройство



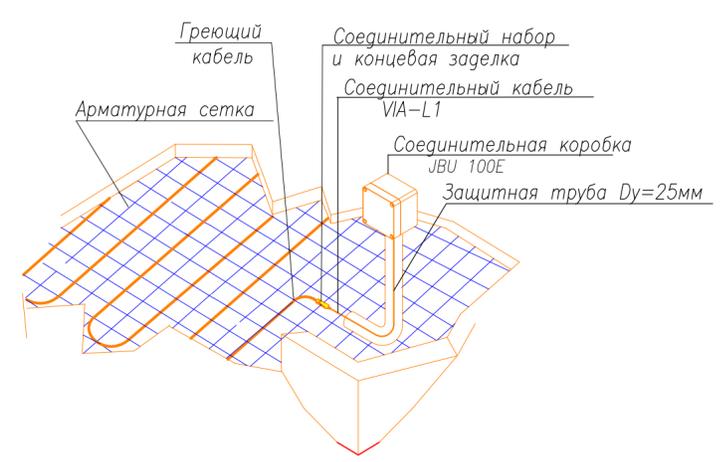
Согласовано
 Инв. N подл.
 Проверка и дата
 Взам. инв. N

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1					
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
					03.23
Разработал			Андреев		03.23
Проверил			Савицкий		03.23
Н.контр.			Пастухов		03.23
ГИП			Савицкий		03.23
Система электроснабжения				Стадия	Лист
Насосная внутривартовской перекачки. Заземление				П	18
КСП КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ				Листов	

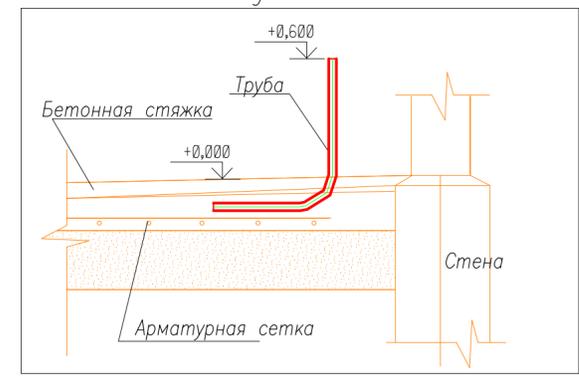
План М 1:25



Эскиз монтажа греющей цепи



Узел ввода кабеля в пол



Примечание:

Саморегулируемый греющий кабель EM2-XR укладывается с шагом 250-300мм между соседними витками на площадке, и закрепляется пластиковыми хомутами - стяжками на армирующей металлической сетке. На один конец кабеля ставится специальная термоусаживаемая заделка, другой конец кабеля объединяется с силовым кабелем VIA-L1 при помощи термоусаживаемого набора VIA-CE-1.

Монтаж, эксплуатацию системы электрообогрева выполнять в строгом соответствии с руководством по монтажу и техническому обслуживанию фирмы "Rusheat".

Проложить арматурную сетку, уложить греющий кабель и выполнить сверху 100мм бетонную заливку.

Согласовано
Взам. инж. Н
Подпись и дата
Инв. N подл.

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1					
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижнеартовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разработал	Андреев				03.23
Проверил	Савицкий				03.23
Н.контр.	Пастухов				03.23
ГИП	Савицкий				03.23
Система электроснабжения		Стация	Лист	Листов	
		П	19		
Насосная внутрипарковой перекачки. Электрооборуд. План раскладки греющего кабеля		КСП КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ			
Формат: А2					

41

Линия совмещения с листом 21

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

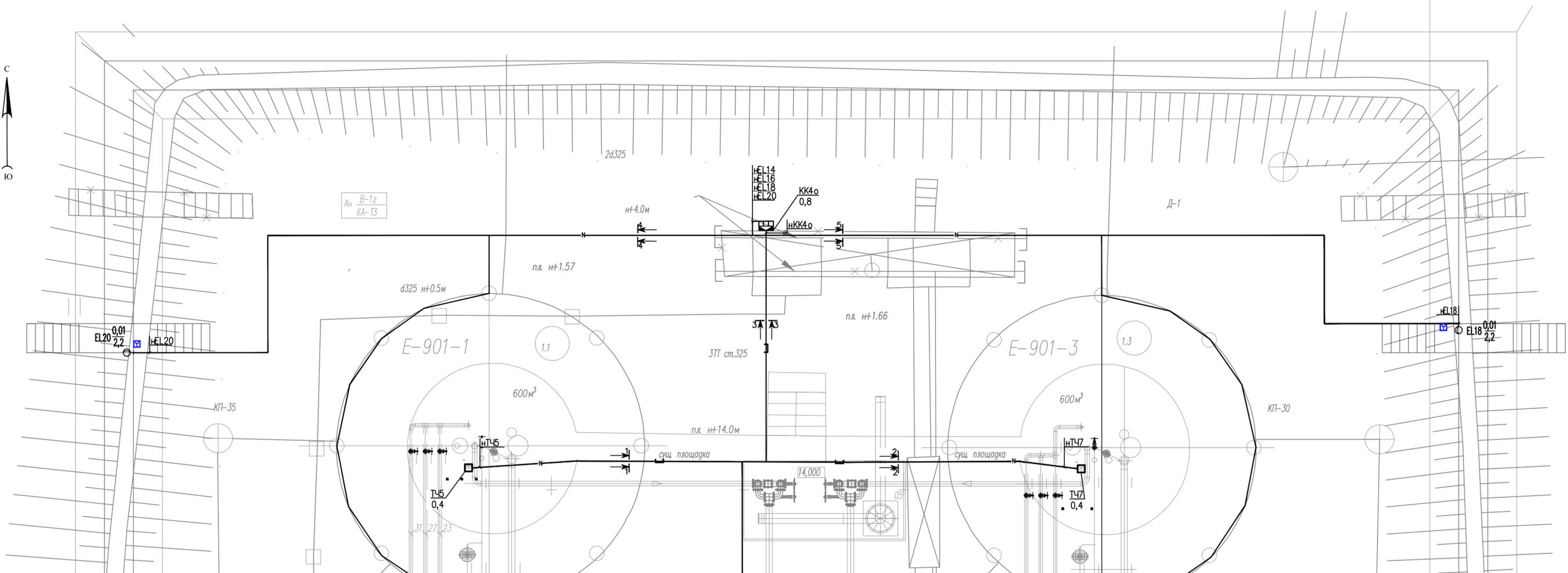
Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде совмещенной с технологической
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде
	Место изменения способа прокладки
	Светильник взрывозащитный светодиодный серии ВЭЛАН 180
	Кабель прокладываемый в лотке по строительным конструкциям
	Кабель 0,4кВ, прокладываемый в трубе

Примечание:

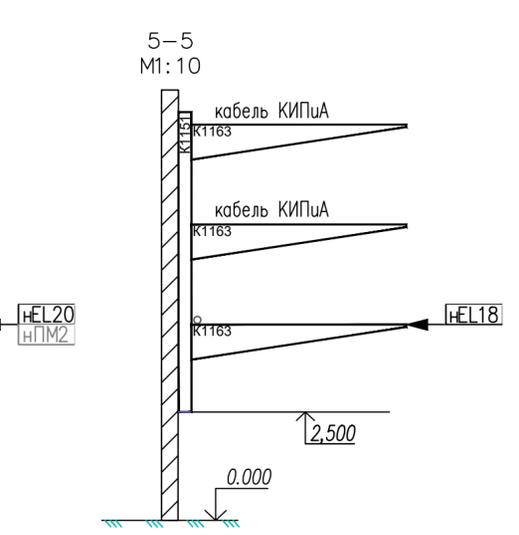
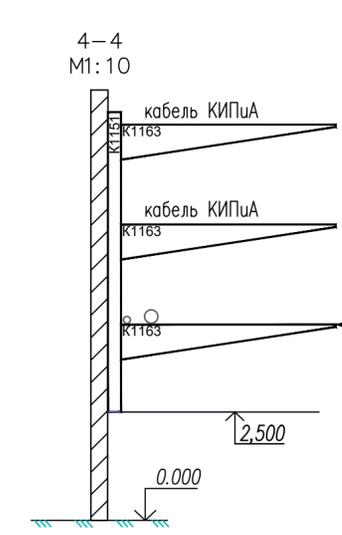
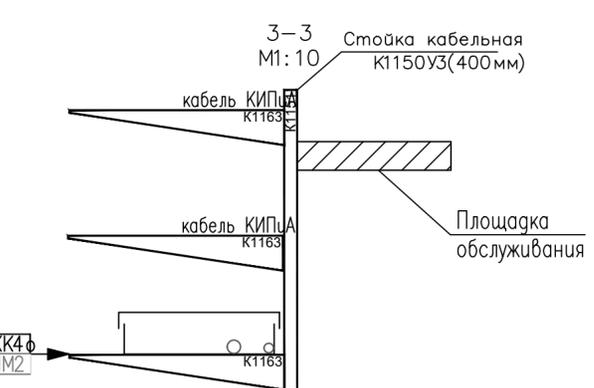
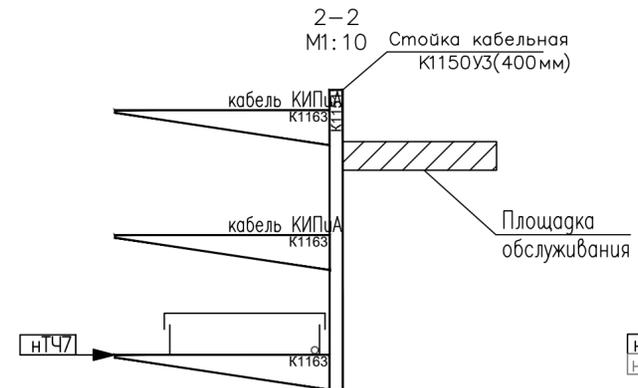
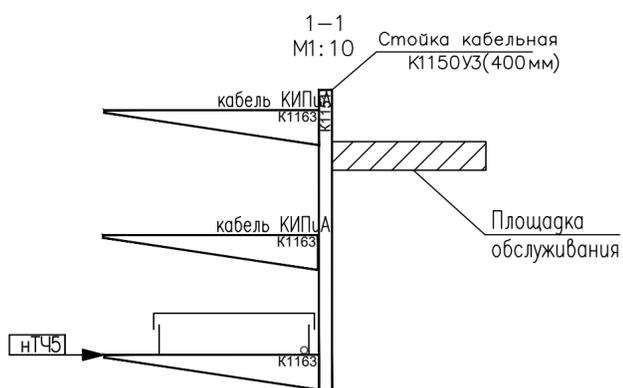
1. Клеммные коробки установить на кабельной эстакаде

СТ.10569-867-10/22-ИОС1					
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ					
Система электроснабжения					
Группа шаровых резервуаров N1. План кабельных сетей (начало)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разработал	Андреев				03.23
Проверил	Савицкий				03.23
Н.контр.	Пастухов				03.23
ГИП	Савицкий				03.23
Стадия		Лист	Листов		
П		20			

Формат: А2



Линия совмещения с листом 2



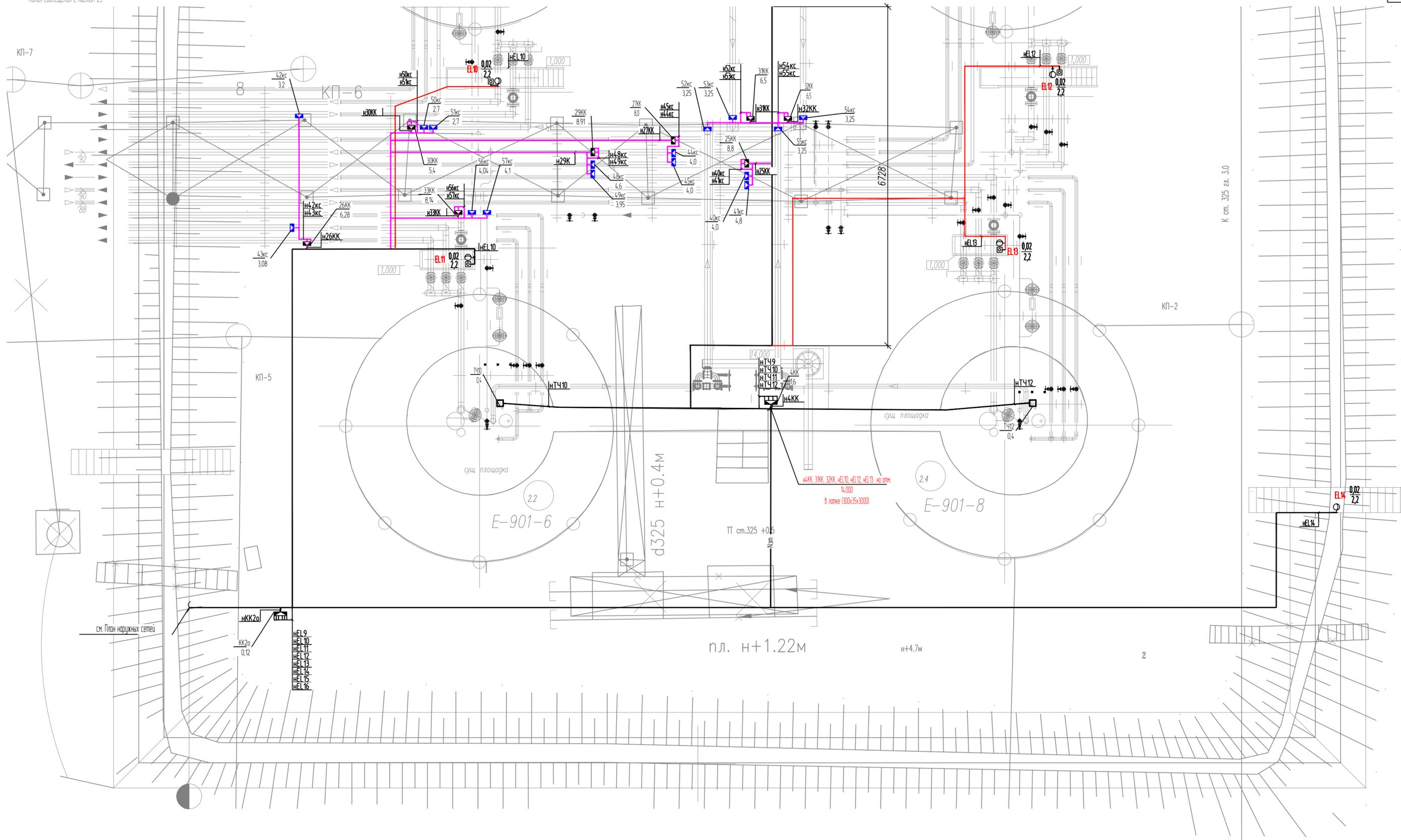
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде совмещенной с технологической
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде
	Место изменения способа прокладки
	Светильник взрывозащитный светодиодный серии ВЭЛАН 180
	Кабель прокладываемый в лотке по строительным конструкциям
	Кабель 0,4кВ, прокладываемый в трубе

Примечание:
 1. Клеммные коробки установить на кабельной эстакаде.
 2. Расстояние между кабельными полками 200мм.
 3. Для применения на открытом воздухе в районе строительства кабельные конструкции предусмотрены с климатическим исполнением ХП1.

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1				
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись
			Андреев	03.23
			Савицкий	03.23
			Пастухов	03.23
			Савицкий	03.23
Система электроснабжения				
Группа шаровых резервуаров N1. План кабельных сетей (окончание)				
Стация	Лист	Листов		
П	21			





К ст. 325 гл. 3.0

пл. н+1.22м н+4.7м

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде совместной с технологической
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде
	Место изменения способа прокладки
	Пожарный извещатель, см. НВПГК 718-15-3-2-АК
	Светильник взрывозащитный светодиодный серии ВЭЛАН 180
	Кабель прокладываемый в лотке по строительным конструкциям
	Кабель 0,4кВ, прокладываемый в трубе

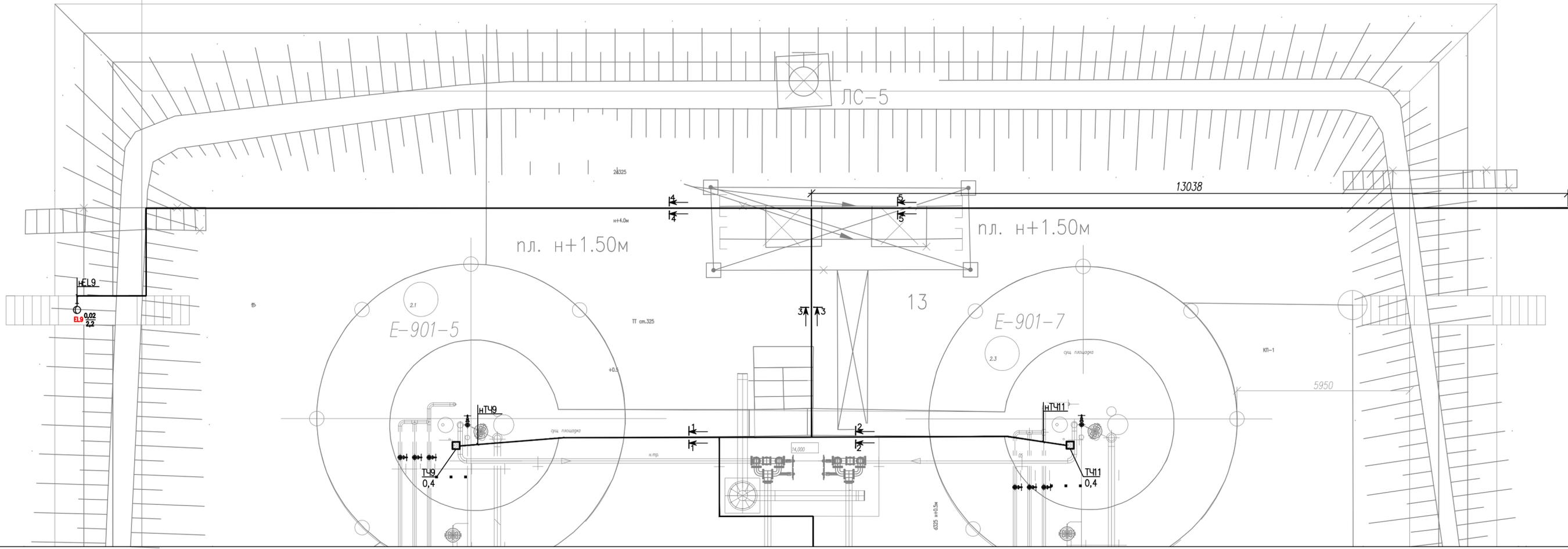
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1		
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ		
Система электроснабжения		Страница 22
Группа шаровых резервуаров N2. План кабельных сетей (начало)		Листов 22

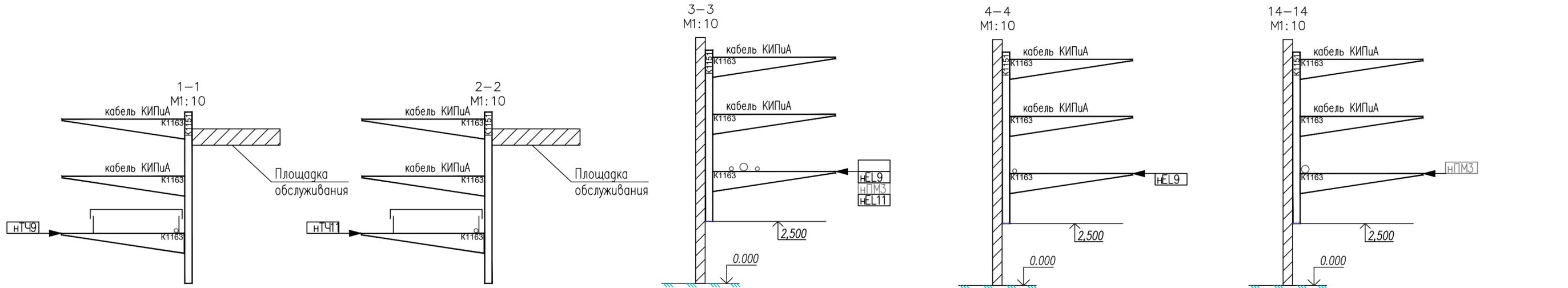


Согласовано

Изм. N подл. Поппись и дата Взам. инв. N



Линия совмещения с листом 3



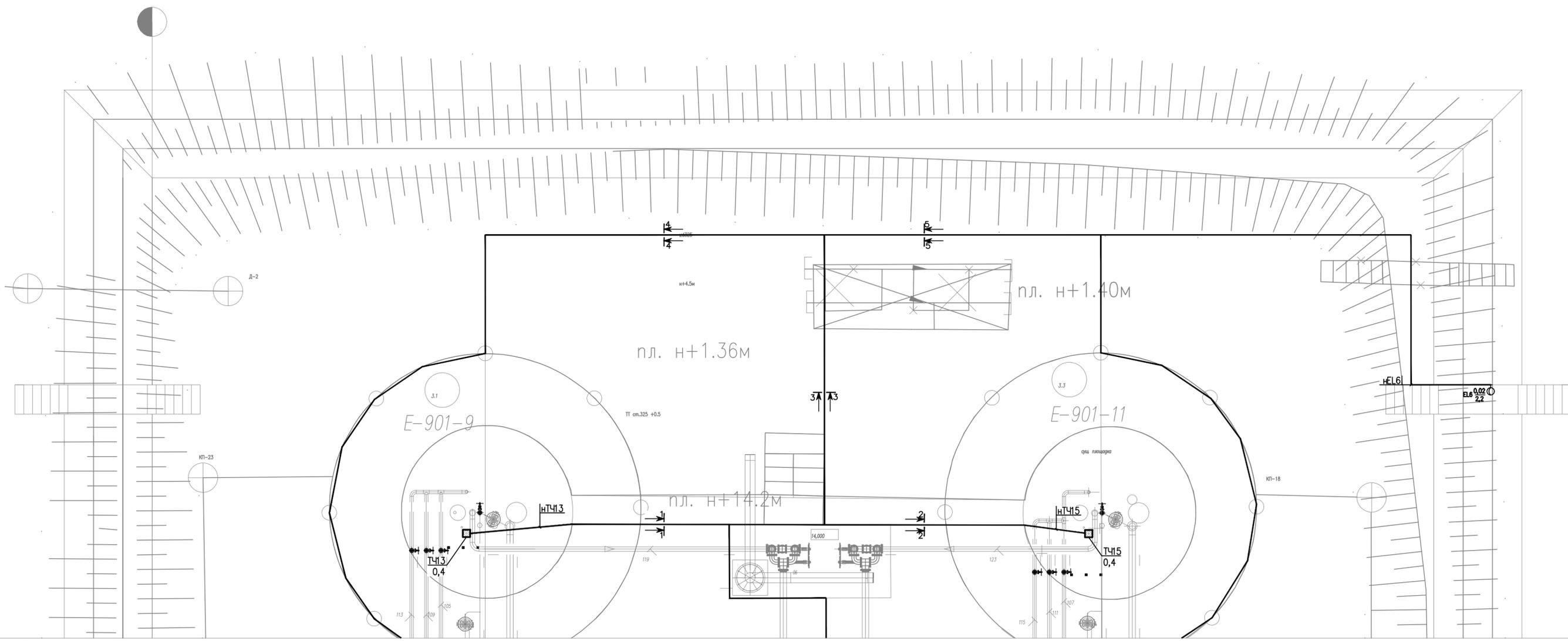
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначения и изображения	Наименование
—N—	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде совмещенной с технологической
—N—	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде
→	Место изменения способа прокладки
⊙	Светильник взрывозащитный светодиодный серии ВЭЛАН 180
—	Кабель прокладываемый в лотке по строительным конструкциям
—	Кабель 0,4кВ, прокладываемый в трубе

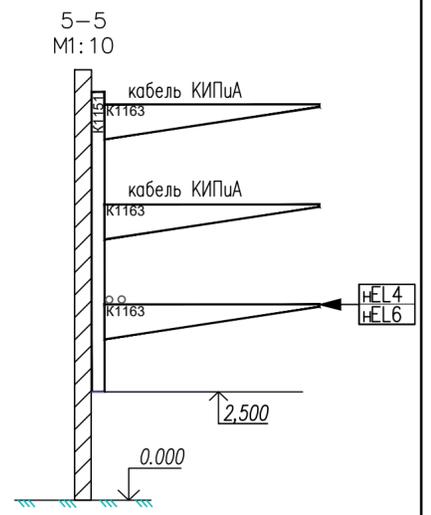
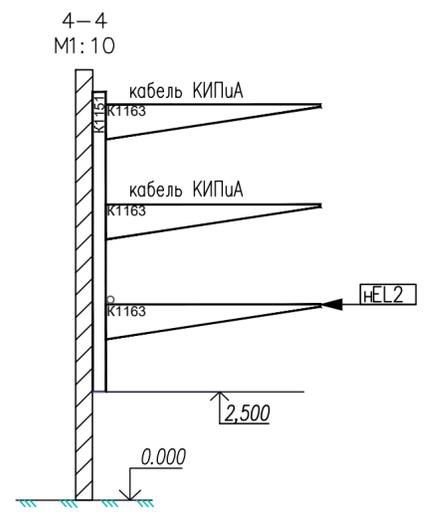
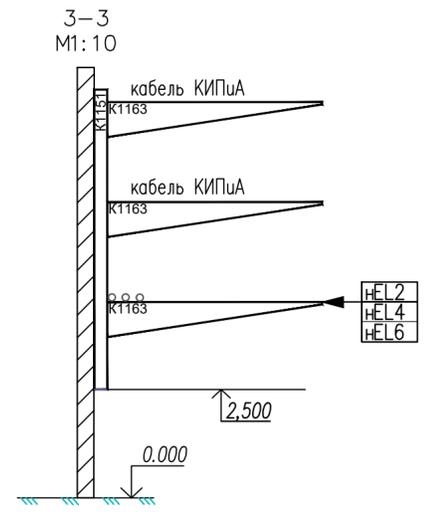
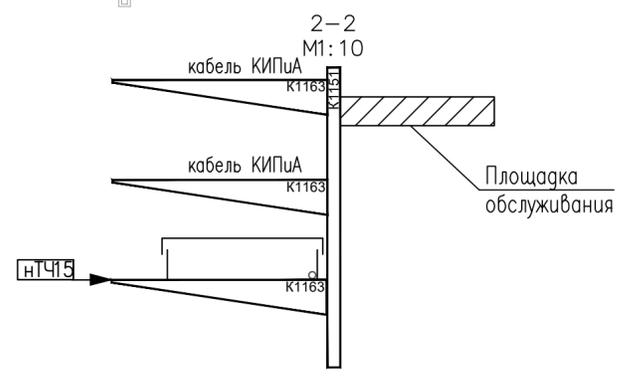
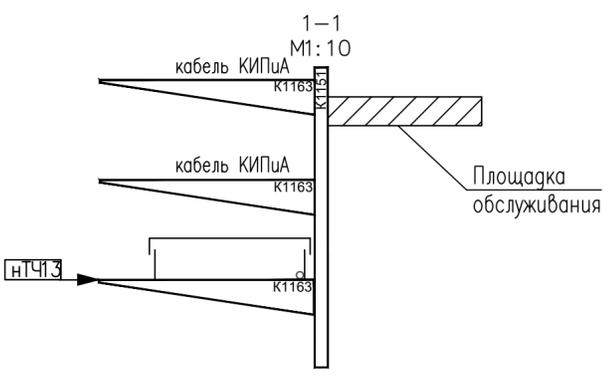
Примечание:
 1. Клеммные коробки установить на кабельной эстакаде.
 2. Расстояние между кабельными полками 200мм.
 3. Для применения на открытом воздухе в районе строительства кабельные конструкции предусмотрены с климатическим исполнением ХП1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1					
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ					
Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
			П	23	
Группа шаровых резервуаров N2. План кабельных сетей (окончание)					



Линия совмещения с листом 24



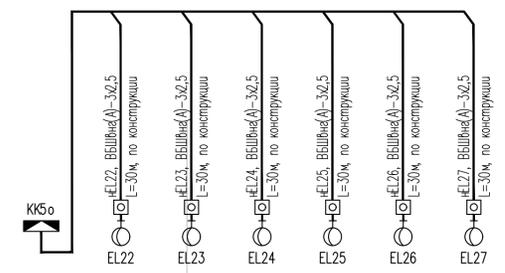
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде совмещенной с технологической
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде
	Место изменения способа прокладки
	Светильник взрывозащитный светодиодный серии ВЭЛАН 180
	Кабель прокладываемый в лотке по строительным конструкциям
	Кабель 0,4кВ, прокладываемый в трубе

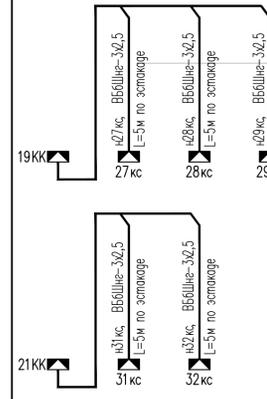
Примечание:
 1. Клеммные коробки установить на кабельной эстакаде.
 2. Расстояние между кабельными полками 200мм.
 3. Для применения на открытом воздухе в районе строительства кабельные конструкции предусмотрены с климатическим исполнением ХП1.

СТ.10569-867-10/22-ИОС1					
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
			Андреев		03.23
Проверил			Савицкий		03.23
Н.контр.			Пастухов		03.23
ГИП			Савицкий		03.23
Система электроснабжения				Стадия	Лист
Группа шаровых резервуаров N3. План кабельных сетей (окончание)				П	25
				 КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ	

Однолинейная схема подключения электроосвещения



Однолинейная схема подключения коробов электрообогрева



Номер по ген-плану	Наименование	Координаты квадрата сетки
Существующее оборудование		
1	Группа шаровых резервуаров №1	A=-7450; B=10900
1.1..1.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	A=-7450; B=10950
2	Группа шаровых резервуаров №2	
2.1..2.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	
3	Группа шаровых резервуаров №3	
3.1..3.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	
4	Подземная емкость сбора конденсата V=40 м3	
5	Подземная емкость сбора конденсата V=40 м3	
6	Свечной сепаратор V=50 м3	
7	Факельный сепаратор V=50 м3	
8	Факельный конденсатосборник	
9	Ресивер сжатого воздуха V=8 м3	
10	Аппаратная	
11	Канализационно-насосная станция	
12	Подземная канализационная емкость V=200 м3	
13	Здание отключающих задвижек	
14	Узел отключающих задвижек	
15.1, 15.2	Пожарная емкость	
21	Внутриплощадочные тепломагистральпроводы (ТМП)	
ЛС-1..9	Лафетный ствол	
ПГ	Пожарный гидрант	
Проектируемое оборудование		
16	Подземная дренажная емкость V=25 м3	
17	Отстойник-дегазатор воды V=4,5 м3	
18	Насосная внутриплощадочная перекачки	
19	КТПНУ-400/6/0,4	
21	Молниеприемник	
26	Воздухозаборная труба (ВТ1)	
ПМ1..ПМ5	Прожекторная мачта (5 шт.)	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

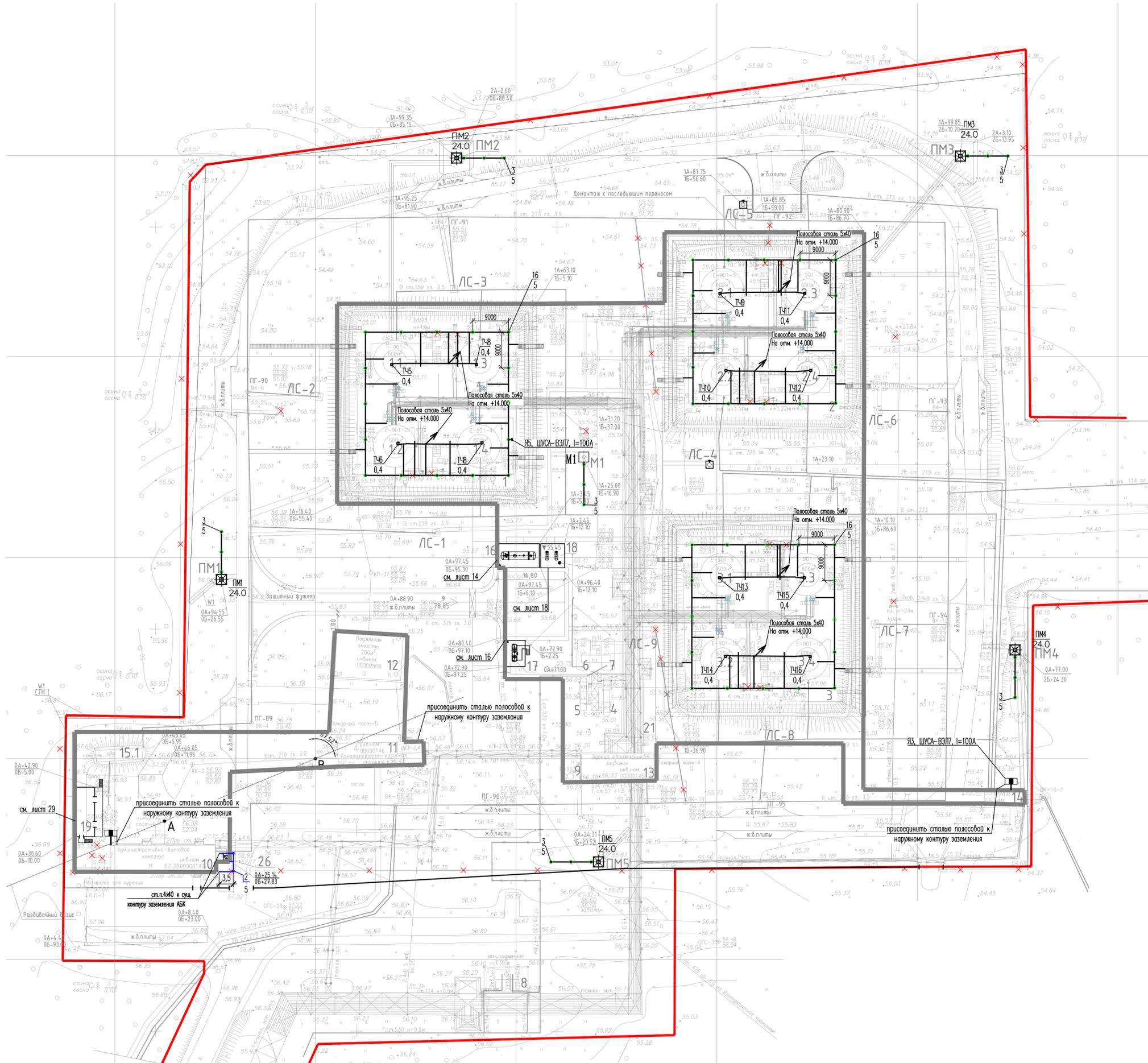
Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель, проложенный по существующей эстакаде
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде
	Кабель, проложенный в земле
	Кабель, проложенный по существующей эстакаде соборенной с технологической
	Место изменения способа прокладки
	Кабель 0,4кВ, прокладываемый в трубе

Примечание:

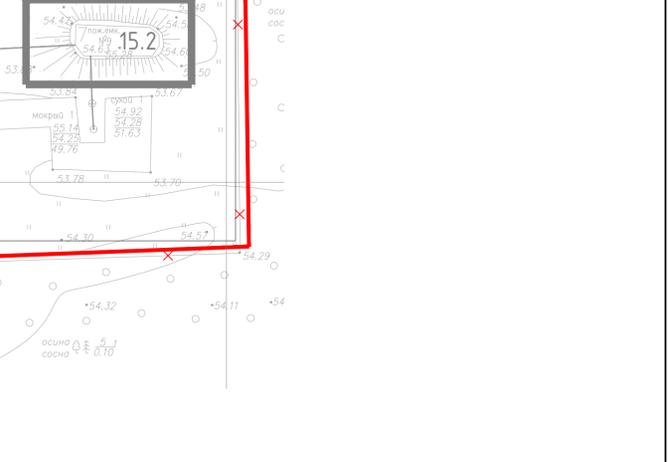
- Сечение кабельных эстакад показано на л.27.
- Клемменные коробки установить на кабельной эстакаде
- Однолинейные схемы РУ-0,4кВ, НКУ-0,4кВ ШР1, силовые щиты ПРЗ-ПР7 представлены на листах 3..10.
- Молниезащита, наружное освещение выполнено на листах 30,33.

СТ.10569-867-10/22-ИОС1				
Товарный парк №2. Реконструкция. Нижнеартловский ГПЗ				
Изм.	Колум.	Лист	Док.	Подпись
				03.23
Разработал	Андреев			03.23
Проверил	Савицкий			03.23
Исполн.	Пастушев			03.23
ГМП	Савицкий			03.23
Система электроснабжения				
Территория. План прокладки сетей электроснабжения				
Страница 26				
Формат: А1				





Номер по ген-плану	Наименование	Координаты квадрата сетки
Существующее оборудование		
1	Группа шаровых резервуаров №1	A=-7450; B=10900
1.1..1.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	A=-7450; B=10950
2	Группа шаровых резервуаров №2	
2.1..2.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	
3	Группа шаровых резервуаров №3	
3.1..3.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	
4	Подземная емкость сбора конденсата V=40 м3	
5	Подземная емкость сбора конденсата V=40 м3	
6	Свечной сепаратор V=50 м3	
7	Факельный сепаратор V=50 м3	
8	Факельный конденсатосборник	
9	Ресивер сжатого воздуха V=8 м3	
10	Аппаратная	
11	Канализационно-насосная станция	
12	Подземная канализационная емкость V=200 м3	
13	Здание отключающих задвижек	
14	Узел отключающих задвижек	
15.1, 15.2	Пожарная емкость	
21	Внутриплощадочные тепломагистральпроводы (ТМП)	
ЛС-1..9	Лафетный ствол	
ПГ	Пожарный гидрант	
Проектируемое оборудование		
16	Подземная дренажная емкость V=25 м3	
17	Отстойник-дегазатор воды V=4,5 м3	
18	Насосная внутриплощадочной перекачки	
19	КТПНУ-400/6/0,4	
М1	Молниеприемник	
26	Воздухозаборная труба (ВТ1)	
ПМ1..ПМ5	Прожекторная мачта (5 шт.)	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначение и изображение	Наименование
	Мачта прожекторная, номер / высота
	Контур заземления (полосовая сталь 5x40мм)
	Количество вертикальных заземлителей n/8 Длина вертикального электрода l=5м

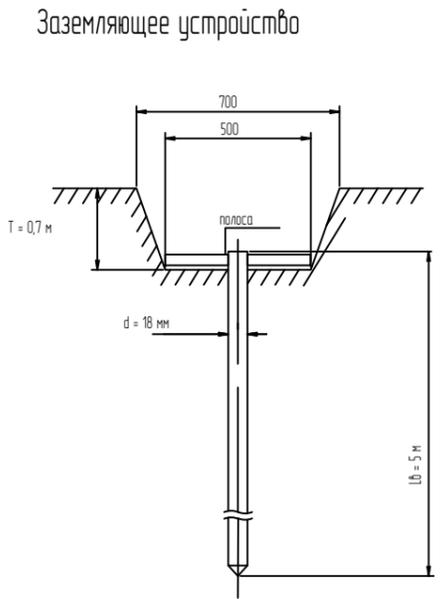
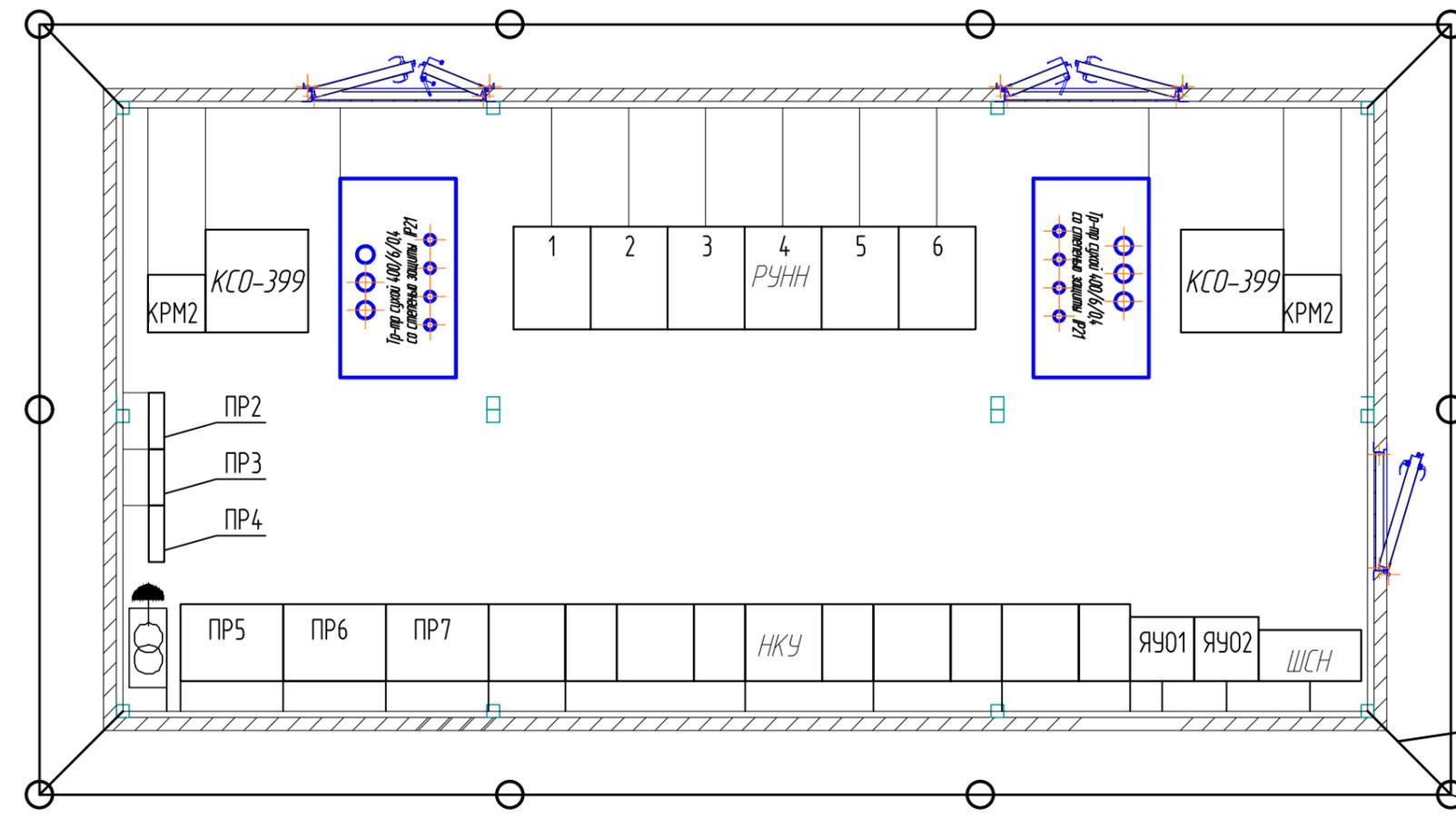
Примечание:
1. Молниезащита см. лист 33.
2. Наружное освещение выполнено на листе 30.

СТ.10569-867-10/22-ИОС1				
Товарный парк №2. Реконструкция. Нижнеартловский ГПЗ				
Изм.	Колуч.	Лист	Док.	Дата
Разработал	Андреев			03.23
Проверил	Савицкий			03.23
Н.контр.	Пастухов			03.23
ГМП	Савицкий			03.23
Система электроснабжения			Страница	Листов
Территория. Заземление			П	28
Формат: А1				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначения и изображения	Наименование
	Контур заземления (полосовая сталь 5x40мм)
$\frac{10}{5}$	Количество вертикальных заземлителей d18 Длина вертикального электрода, L=5м

Заземление. М1:50



К наружному контуру заземления

$\frac{10}{5}$

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	НКУ-0,4кВ-ШР1	Шкаф серии НКУ-Э98	1	Поставка завода
2	ШСН	Шкаф собственных нужд	1	Поставка завода
3	ЯТПР	Ящик с разделительным тр-ом	1	Поставка завода
4	ЯЧ01, ЯЧ02	Ящики уличного освещения	1	Поставка завода
5	ПР-2	Шкаф серии НКУ-Э98	1	По проекту
6	ПР-3	Шкаф серии НКУ-Э98	1	По проекту
7	ПР-4	Шкаф серии НКУ-Э98	1	По проекту
8	ПР-5	Шкаф серии НКУ-Э98	1	Поставка завода
9	ПР-6	Шкаф серии НКУ-Э98	1	Поставка завода
10	ПР-7	Шкаф серии НКУ-Э98	1	Поставка завода

СТГ.10569-867-10/22-ИОС1											
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ											
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись	Дата						
Разработал		Андреев			03.23						
Проверил		Савицкий			03.23						
Н.контр.		Пастухов			03.23						
ГИП		Савицкий			03.23						
Трансформаторная подстанция. Заземление					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>29</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	29	
Стадия	Лист	Листов									
П	29										



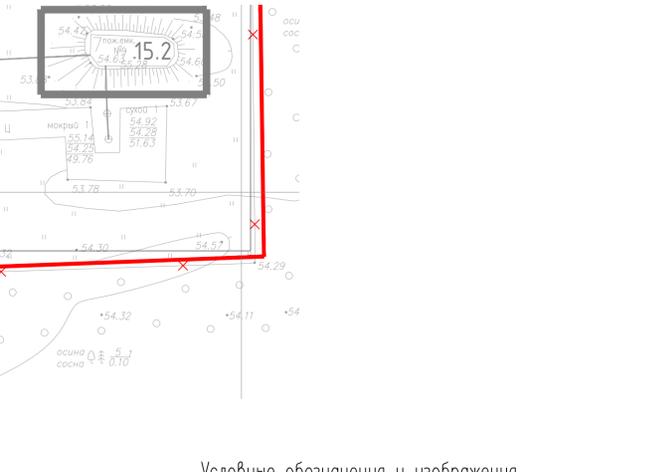
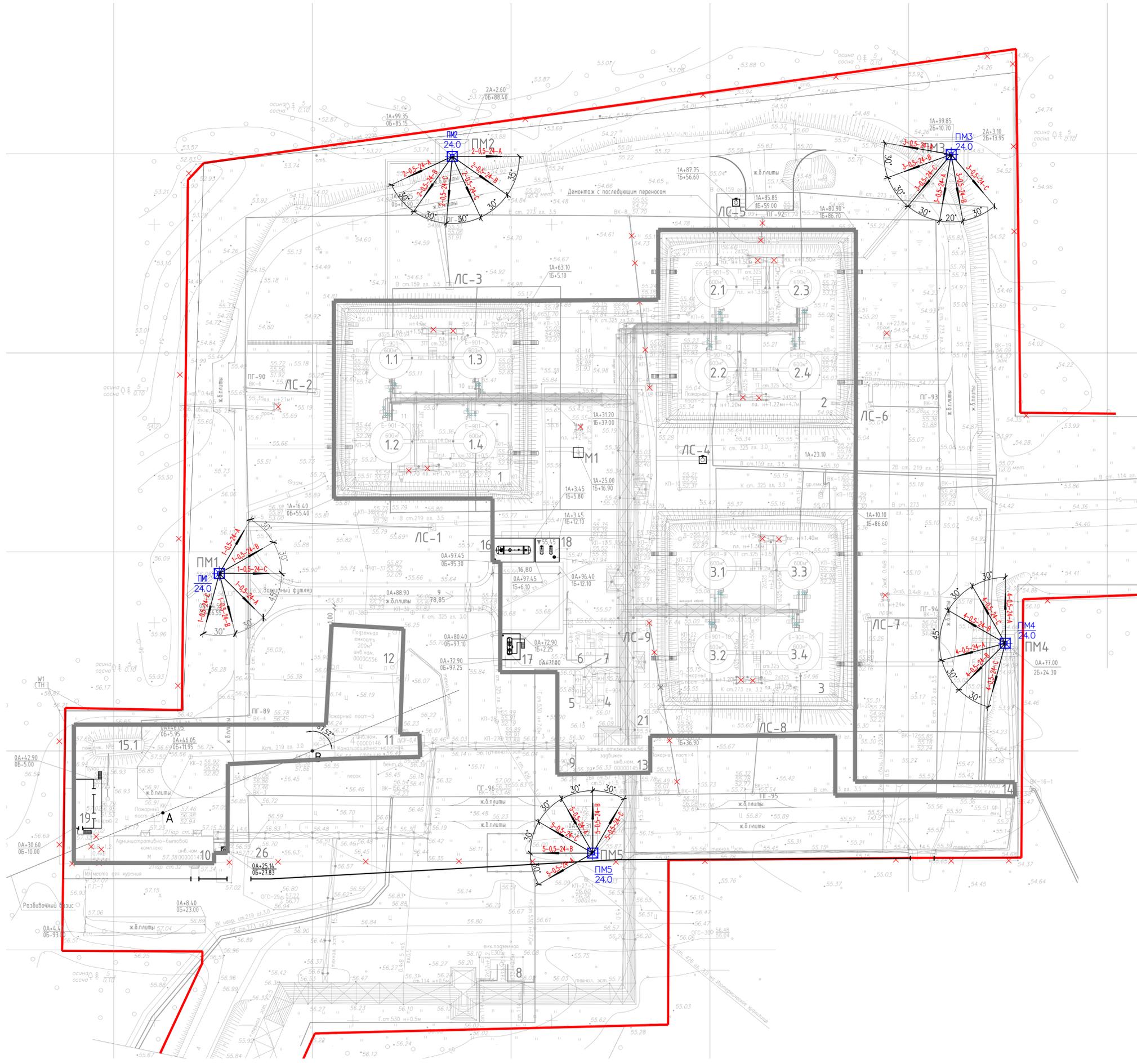
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Номер по ген-плану	Наименование	Координаты квадрата сетки
Существующее оборудование		
1	Группа шаровых резервуаров №1	A=-7450; B=10900
1.1..1.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	A=-7450; B=10950
2	Группа шаровых резервуаров №2	
2.1..2.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	
3	Группа шаровых резервуаров №3	
3.1..3.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	
4	Подземная емкость сбора конденсата V=40 м3	
5	Подземная емкость сбора конденсата V=40 м3	
6	Свечной сепаратор V=50 м3	
7	Факельный сепаратор V=50 м3	
8	Факельный конденсатосборник	
9	Ресивер сжатого воздуха V=8 м3	
10	Аппаратная	
11	Канализационно-насосная станция	
12	Подземная канализационная емкость V=200 м3	
13	Здание отключающих задвижек	
14	Узел отключающих задвижек	
15.1, 15.2	Пожарная емкость	
21	Внутриплощадочные тепломагистралепроводы (ТМП)	
ЛС-1..9	Лафетный ствол	
ПГ	Пожарный гидрант	
Проектируемое оборудование		
16	Подземная дренажная емкость V=25 м3	
17	Отстойник-дегазатор воды V=4,5 м3	
18	Насосная внутрипарковая перекачки	
19	КТПНУ-400/6/0,4	
М1	Молниеприемник	
26	Воздухозаборная труба (ВТ1)	
ПМ1..ПМ5	Прожекторная мачта (5 шт.)	



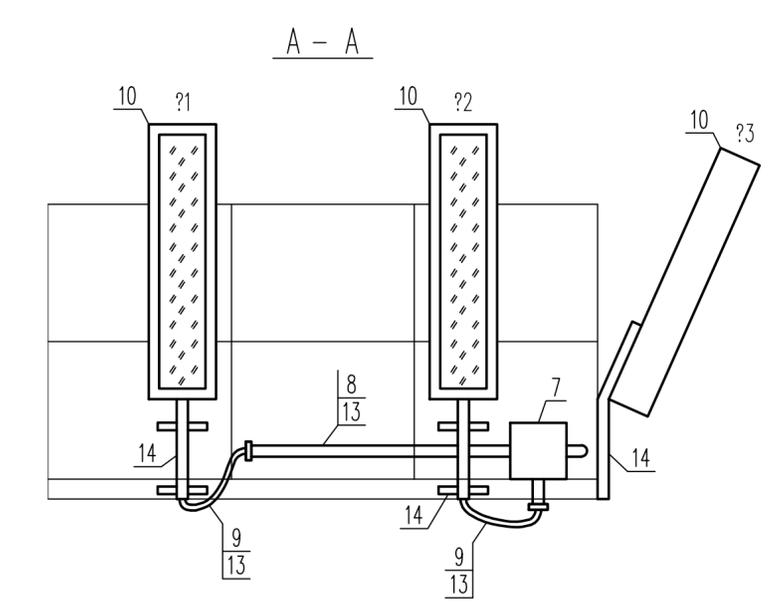
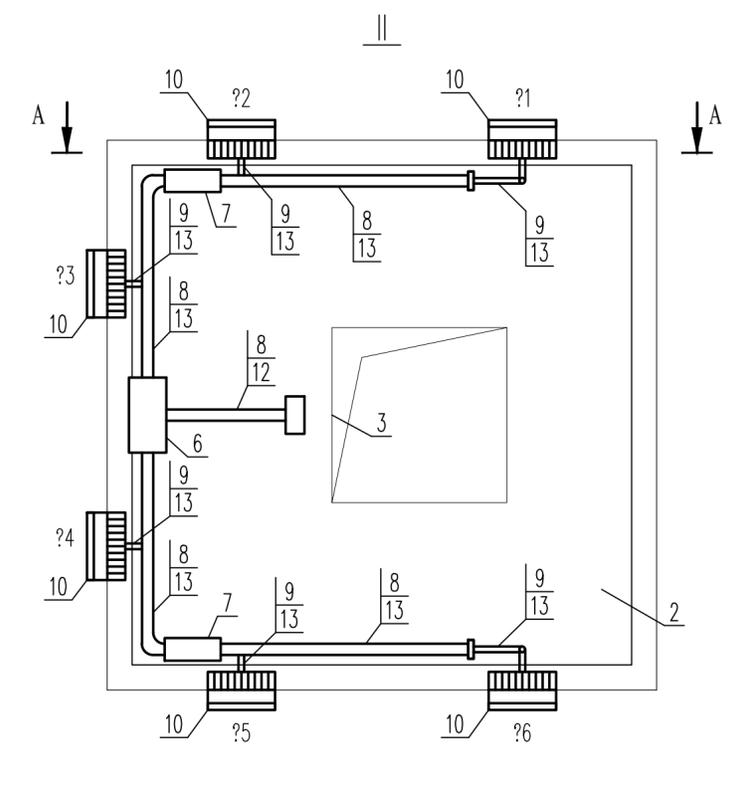
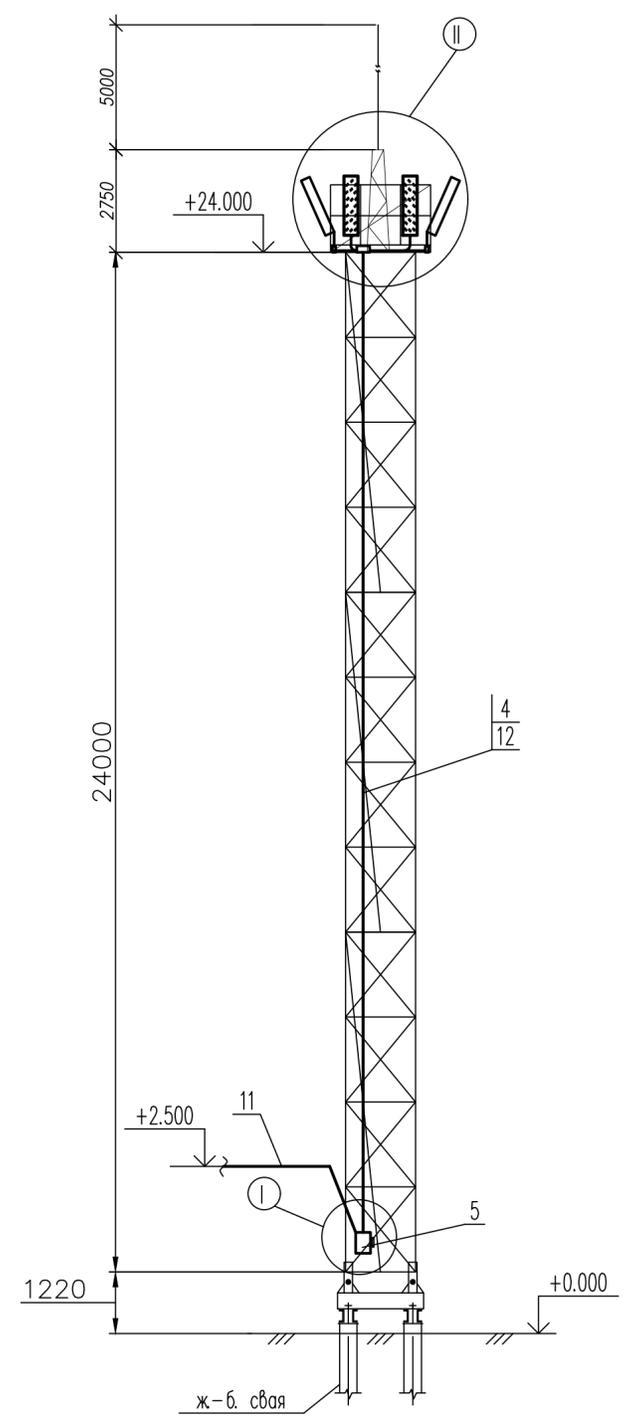
Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Мачта прожекторная, номер / высота

Примечание:
1. Согласно СНиП 23-05-95*, на территории товарного парка №2 Нижневартобского ГПЗ обеспечивается нормируемый уровень освещенности 5 люкс.

СТ.10569-867-10/22-ИОС1				
Товарный парк №2. Реконструкция. Нижневартобский ГПЗ				
Изм.	Колум.	Лист	Док.	Подпись
Разработана	Андреев	03.23		
Проверена	Савицкий	03.23		
Н. контр.	Постригов	03.23		
ГМП	Савицкий	03.23		
Система электроснабжения			Страница	Листов
План наружного освещения			П	30
 Формат: А1				

Составлено	
Взвешено	
Проверено	
И.п.п.	

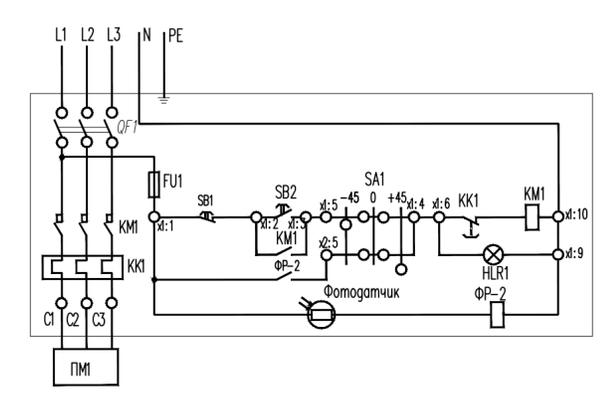


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МАЧТЫ

N поз	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Молниеприемник	шт	1	см. часть АС
2	Площадка	шт	1	см. часть АС
3	Лестница	шт	1	см. часть АС
4	Труба водогазопроводная, услов. проход 32мм	м	25	Т32
5	Ящик однолинейный с рубильником, 100А, IP54	шт	1	ЯБПВУ-1МУЗ
6	Коробка клеммная IP54	шт	1	У615А
7	Коробка клеммная IP54	шт	3	У614А
8	Труба водогазопроводная, услов. проход 25мм	м	15	Т25
9	Металлорукав, услов. проход 25мм	м	10	МРПИ-25
10	Светодиодный уличный светильник	шт	6	ВЭЛАН-05-СД.Л.500-КО-С-УХЛ1
11	Кабель силовой с медными жилами	м	-	ВВГнг-0,66кВ
12	Кабель силовой с медными жилами сечением 5х4кв.мм	м	30	ВВГнг-0,66кВ
13	Кабель силовой с медными жилами сечением 3х2,5кв.мм	м	33	ВВГнг-0,66кВ
14	Кронштейн для крепления светильников ВЭЛАН-05-СД.Л.500-КО-УХЛ1	шт	6	

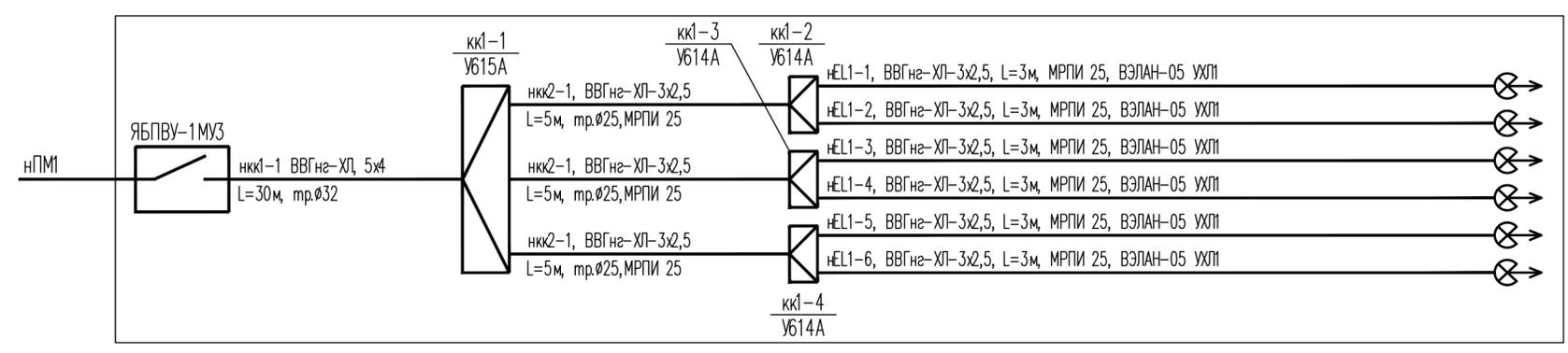
Изделия и материалы даны для одной прожекторной мачты.

Схема электрическая управления наружным освещением



Примечание:

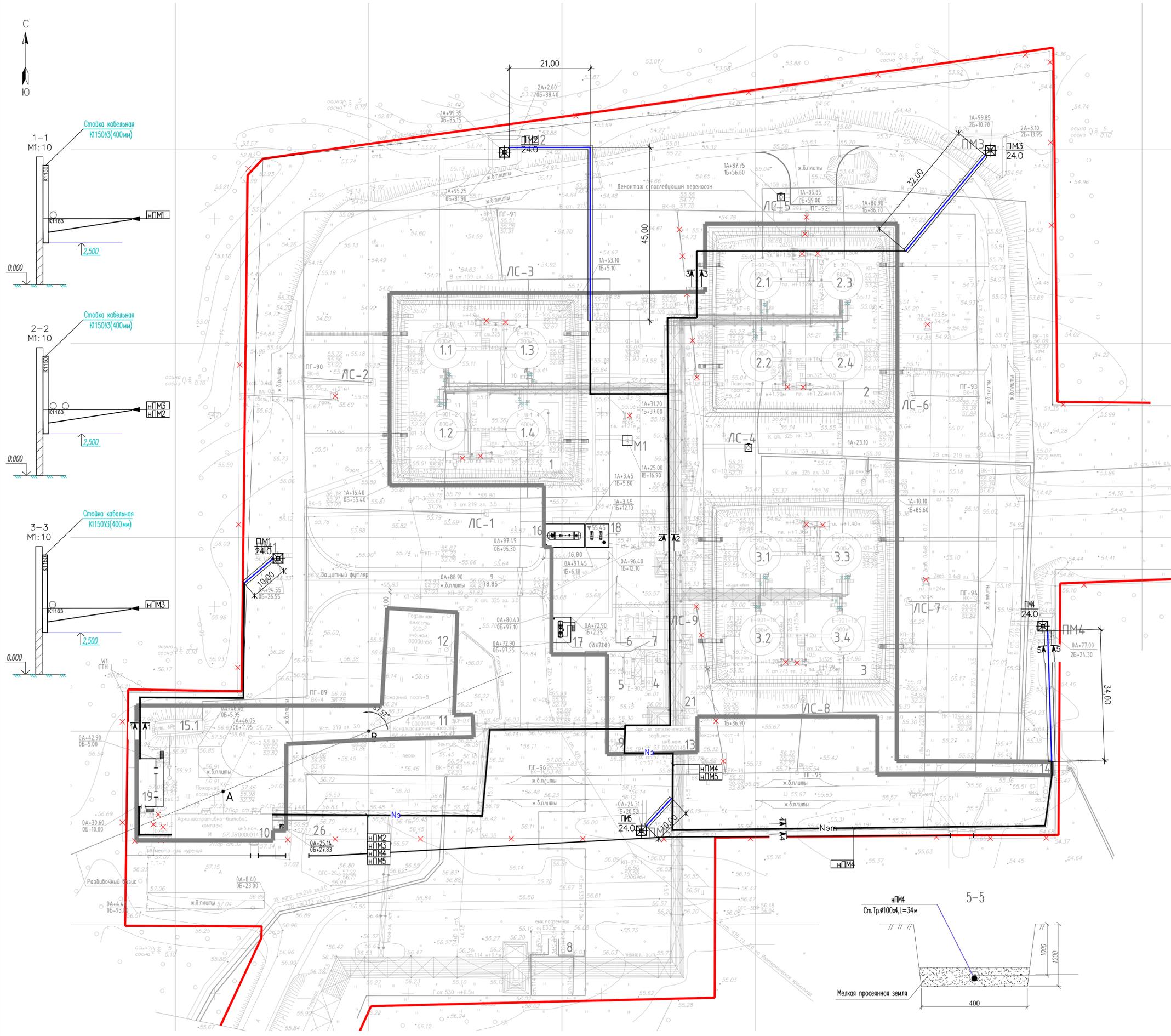
1. Для прожекторных мачт ПМ1-ПМ5 название элементов схемы аналогично с заменой индексов.



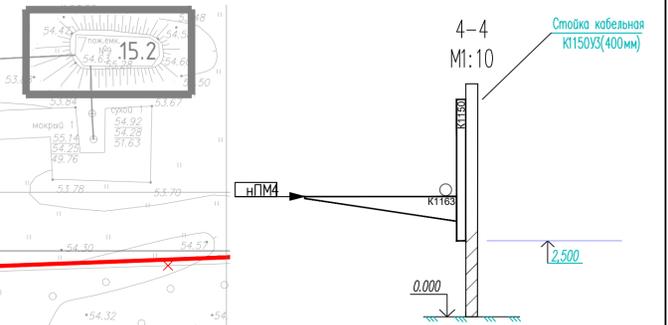
СТГ.10569-867-10/22-ИОС1				
Товарный парк N2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Дата
Разработал	Андреев			03.23
Проверил	Савицкий			03.23
Н.контр.	Пастухов			03.23
ГИП	Савицкий			03.23

Система электроснабжения		
Страница	Лист	Листов
П	31	

Схема расположения и подключения прожекторов на прожекторных мачтах ПМ1-ПМ5



Номер по ген-плану	Наименование	Координаты квадрата сетки
Существующее оборудование		
1	Группа шаровых резервуаров №1	A=-7450; B=10900
1.1..1.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	A=-7450; B=10950
2	Группа шаровых резервуаров №2	
2.1..2.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	
3	Группа шаровых резервуаров №3	
3.1..3.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	
4	Подземная емкость сбора конденсата V=40 м3	
5	Подземная емкость сбора конденсата V=40 м3	
6	Свечной сепаратор V=50 м3	
7	Факельный сепаратор V=50 м3	
8	Факельный конденсатосборник	
9	Ресивер сжатого воздуха V=8 м3	
10	Аппаратная	
11	Канализационно-насосная станция	
12	Подземная канализационная емкость V=200 м3	
13	Здание отключающих задвижек	
14	Узел отключающих задвижек	
15.1, 15.2	Пожарная емкость	
21	Внутриплощадочные тепломагистральпровода (ТМП)	
ЛС-1..9	Лафетный ствол	
ПГ	Пожарный гидрант	
Проектируемое оборудование		
16	Подземная дренажная емкость V=25 м3	
17	Отстойник-дегазатор воды V=4,5 м3	
18	Насосная внутрипарковой перекачки	
19	КТПНУ-400/6/0,4	
21	Молниеприемник	
26	Воздухозаборная труба (ВТ1)	
ПМ1..ПМ5	Прожекторная мачта (5 шт.)	

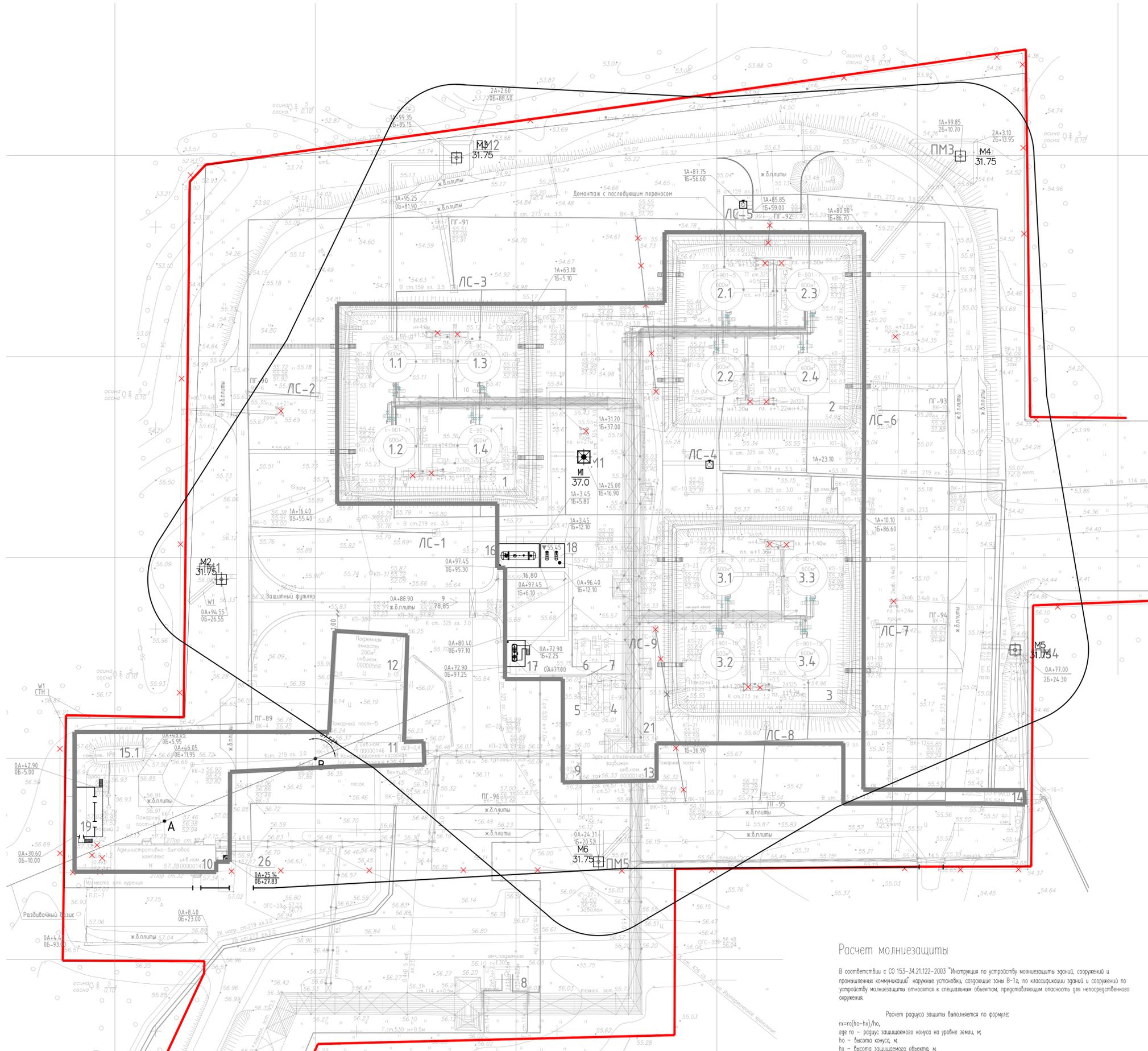


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначения и изображения	Наименование
	Кабель, проложенный по существующей эстакаде
	Кабель, проложенный по проектируемой эстакаде
	Кабель, проложенный в земле
	Кабель, проложенный по существующей эстакаде собищенной с технологической
	Место изменения способа прокладки

СТ.10569-867-10/22-ИОС1				
Товарный парк №2. Реконструкция. Нижнеартловский ГПЗ				
Изм.	Колум.	Лист	Док.	Подпись
				03.23
Разработал	Андреев			03.23
Проверил	Савицкий			03.23
Н.контр.	Пастушев			03.23
ГИП	Савицкий			03.23
Система электроснабжения				
Территория. План прокладки сетей наружного освещения				
			Страница	Листов
			П	32
 КУБАНСЦЕНТРОПРОЕКТ				
Формат: А1				

Номер по ген-плану	Наименование	Координаты квадрата сетки
Существующее оборудование		
1	Группа шаровых резервуаров №1	A=-7450; B=10900
1.1..1.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	A=-7450; B=10950
2	Группа шаровых резервуаров №2	
2.1..2.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	
3	Группа шаровых резервуаров №3	
3.1..3.4	Резервуар шаровый стальной V=600 м3 (4 шт.)	
4	Подземная емкость сбора конденсата V=40 м3	
5	Подземная емкость сбора конденсата V=40 м3	
6	Свечной сепаратор V=50 м3	
7	Факельный сепаратор V=50 м3	
8	Факельный конденсатосборник	
9	Ресивер сжатого воздуха V=8 м3	
10	Аппаратная	
11	Канализационно-насосная станция	
12	Подземная канализационная емкость V=200 м3	
13	Здание отключающих задвижек	
14	Узел отключающих задвижек	
15.1, 15.2	Пожарная емкость	
21	Внутриплощадочные тепломагистральпроводы (ТМП)	
ЛС-1..9	Лафетный ствол	
ПГ	Пожарный гидрант	
Проектируемое оборудование		
16	Подземная дренажная емкость V=25 м3	
17	Отстойник-дегазатор воды V=4,5 м3	
18	Насосная внутриплощадочной перекачки	
19	КТПНУ-400/6/0,4	
М1	Молниеприемник	
26	Воздухозаборная труба (ВТ1)	
ПМ1..ПМ5	Пржекторная мачта (5 шт.)	



Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	М1 / 21 Молниеприемник номер / высота

Высота молниевывода или мачты №1	Высота молниевывода или мачты №2	Расстояние L между молниевыводами	Позиция по ПП, содержащая защищаемое пространство	Высота защищаемого пространства Гх (м)	Радиус защиты молниевывода №1 Гх1 (м)	Радиус защиты молниевывода №2 Гх2 (м)	Радиус защиты молниевывода №2 Гх2 (м)
М1 37,00 м	М2 31,75 м	М1 и М2 95,00 м		14,00	24,64	19,73	18,34
М1 37,00 м	М3 31,75 м	М1 и М3 81,00 м		14,00	24,64	19,73	18,34
М1 37,00 м	М4 31,75 м	М1 и М4 120,00 м		14,00	24,64	19,73	18,34
М1 37,00 м	М5 31,75 м	М1 и М5 101,00 м		14,00	24,64	19,73	18,34
М1 37,00 м	М6 31,75 м	М1 и М6 118,00 м		14,00	24,64	19,73	18,34
М2 31,75 м	М3 31,75 м	М2 и М3 120,00 м		14,00	18,34	14,80	18,34
М3 31,75 м	М4 31,75 м	М3 и М4 126,00 м		14,00	18,34	14,80	18,34
М4 31,75 м	М6 31,75 м	М4 и М6 124,00 м		14,00	18,34	14,80	18,34
М2 31,75 м	М5 31,75 м	М2 и М5 117,00 м		14,00	18,34	14,80	18,34
М5 31,75 м	М6 31,75 м	М5 и М6 117,00 м		14,00	18,34	14,80	18,34

Расчет молниезащиты

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" наружные установки, создающие зоны В-1а, по классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты относятся к специальным объектам, представляющим опасность для непосредственного окружения.

Расчет радиуса защиты выполняется по формуле:

$$r_x = h_p(h - h_x) / h_p$$

где h_p – радиус защищаемого конуса на уровне земли, м
 h – высота конуса, м
 h_x – высота защищаемого объекта, м
 r_x – радиус зоны защиты защищаемого объекта на высоте h_x

СТ.10569-867-10/22-ИОС

Товарный парк №2. Реконструкция. Нижнеартмовский ГПЗ

Система электроснабжения

Страницы: 1, 2, 3
 Лист: 33



Составлено: [Blank]
 Проверено: [Blank]
 Инж. В. Погорельский

УТВЕРЖДАЮ
 Главный инженер
 «Нижевартовский ГПЗ»

Ф.Н. Малахов
 «_____» _____ 2022г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение проектно-изыскательских работ
 «Товарный парк №2. Реконструкция. Нижевартовский ГПЗ»

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
1.	Основание для проектирования	ППОФ 2022
2.	Вид строительства	Реконструкция.
3.	Стадия проектирования	Проектная документация. Рабочая документация.
4.	Этапы работ	<ol style="list-style-type: none"> 1 Выполнить сбор исходных данных. 2 Составить перечень объектов и инженерных систем Товарного парка №2, которые требуется довести до норм и требований действующих нормативных документов. Перечень согласовать с Заказчиком. 3 Разработать СТУ и утвердить установленным порядком. 4 Разработать градостроительный плана; 5 Выполнить комплексные инженерные изыскания; 6 Провести историко-культурную экспертизу; 7 Разработка Проектной документации (ПД); 8 Проведение Государственной экологической экспертизы; 9 Проведение Государственной экспертизы (ФАУ Главгосэкспертиза); 10 Разработка Рабочей документации (РД) 11 Корректировка документации Санитарно-защитной зоны 12 Разработка прочих документов, учтенных настоящим техническим заданием и приложениями к нему
5.	Сроки проектирования	Сентябрь 2022г. - сентябрь 2023г.
6.	Основные технико-экономические показатели существующего объекта	<p>Товарный парк № 2 является объектом 1 класса опасности.</p> <p>Товарный парк №2 введен в эксплуатацию в 1981 году.</p> <p>Товарный парк №2 предназначен для приема, учета, хранения и отгрузки широкой фракции легких</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		углеводородов (ШФЛУ), вырабатываемой на «Нижневартовском ГПЗ». Режим работы непрерывный – 8690 часов в год.
7.	Состав существующего объекта	<p>В состав товарного парка № 2 входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Резервуар шаровой (12 шаровых резервуаров объемом 600 м3 каждый, расположенные в 3 блоках по 4 резервуара в каждом); - Факельный и свечной сепаратор; - Подземные ёмкости для сбора углеводородов с факельного и свечного сепаратора; - Здание отключающих задвижек ТСЦ-2; - Административно-бытовой корпус ТСЦ-2; - Здание насосной КНС ТСЦ-2 (откачка пром. и хоз. стоков); - Помещения с установленным электрооборудованием; - Регулирующая емкость промышленных сточных вод V=500 м3; - Амбар хоз. стоков; - Резервуар противопожарного запаса воды V=250м3; - Системы пром. и хоз. канализации; - Система пожаротушения; - Система контроля воздушной среды; - Система оповещения и громкой связи; - Система пожарной сигнализации. - Система трубопроводов различного назначения; - Молниезащита; - Внутри и внеплощадочные эстакады под ТМП; - КИПиА.
8.	Сведения об участке строительства	<p>Филиал АО «СибурТюменьГаз» Нижневартовский ГПЗ, 628606, РФ, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Нижневартовск, район НВ ГПЗ.</p> <p>Кадастровый номер земельного участка: 86:11:0000000:82291</p>
9.	Исходные данные Заказчика для проектирования	<p>1 Генплан с указанием размещения сооружений, сетей, с указанием точек подключения.</p> <p>2 Паспорта, технологические регламенты</p> <p>3 Заключение ЭПБ действующего оборудования, в т.ч. участвующего в перспективных врезках.</p> <p>4 Исходные данные Заказчика на разработку сметной документации.</p> <p>5 Проектная и рабочая документация НВГПК.718/15 «Техническое перевооружение. Доведение до норм промышленной и пожарной безопасности товарного парка №2»</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		Исходные данные указанные в п.2 и п.3, а так же иная информация требуемая для разработки документации предоставляется на этапе сбора исходных данных на площадке НВГПЗ.
10.	Требования к выделению этапов строительства	<p>Выделить этапы Реконструкции:</p> <p>1 этап Реконструкция системы электроснабжения (замена трансформаторов, обеспечение 1 категории надежности электроснабжения)</p> <p>2 этап Реконструкция технологической, строительной и планировочной части группы шаровых резервуаров Е-901/1...4, общих сетей и АСУ ТП. Установка емкости Е-907, Е-908, насосной внутрипарковой перекачки установка тепловых ППК, установка ППК на линии ШФЛУ в Товарном парке №2, устройство системы продувки факельного коллектора <i>Работы по фундаментам шаровых резервуаров не включены в объем проектирования.</i></p> <p>3 этап Реконструкция технологической, строительной и планировочной части группы шаровых резервуаров Е-901/5...8 <i>Работы по фундаментам шаровых резервуаров не включены в объем проектирования.</i></p> <p>4 этап Реконструкция технологической, строительной и планировочной части группы шаровых резервуаров Е-901/9...12 <i>Работы по фундаментам шаровых резервуаров не включены в объем проектирования.</i></p> <p>5 этап Реконструкция системы пожаротушение (перенос лафетных стволов), водоотведения (хлопуши в колодцах ПЛК, свеча на резервуаре ПЛК), перенос прожекторных мачт и молниеотводов, устройство площадок для стоянки пожарной техники возле пожарных гидрантов.</p> <p>6 этап Реконструкция системы отопления и вентиляции аппаратной</p> <p>7 этап В этап 7 должны быть включены объекты и системы, которые не вошли в этапы 1-6, реконструкция которых необходима для доведения Товарного парка № 2 до требований действующих нормативных документов.</p>
11.	Источник финансирования	Собственные средства предприятия.

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
	строительства	
12.	Необходимость разработки и согласования специальных технических условий	Требуется. До начала разработки СТУ подтвердить необходимость разработки СТУ.
13.	Требования по вариантной проработке проектных решений	Не требуется
14.	Порядок и требования к выбору оборудования и материалов	<ul style="list-style-type: none"> - Разработать опросные листы для выбора основного оборудования по утвержденной Заказчиком форме и согласовывать с Заказчиком. - Спецификацию материалов и оборудования согласовывать с Заказчиком. - После согласования спецификации при необходимости разработать опросные листы на материалы и оборудование по требованию Заказчика и по его форме. - Провести техническую оценку предложений поставщиков оборудования и материалов в виде сводной технической таблицы, предоставленной Заказчиком. - Оборудование, включаемое в состав проекта должно иметь сертификат/декларацию соответствия требованиям технического регламента таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" ТР ТС 010-2011, а оборудование, располагаемое во взрывопожароопасных зонах иметь разрешение на применение Ростехнадзора. Производители основных узлов и агрегатов должны иметь представительства или дистрибуторскую сеть в России для обеспечения последующего сервисного обслуживания и поставки запчастей. - Применяемые материалы должны быть сертифицированы и обеспечивать надежную эксплуатацию.
15.	Особые условия строительства	1. Объект является действующим.
16.	Сведения о заказчике	АО «СибурТюменьГаз». 628616, Российская Федерация, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. Омская, д. 1.
17.	Сведения о проектной организации	Определяется по результатам конкурсных процедур
18.	Сведения о субподрядных проектных организациях	Определяется по согласованию с Заказчиком
19.	Состав и содержание разрабатываемой документации	1. Состав проектной документации должен соответствовать составу согласно постановлению правительства РФ от 16.02.2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»:

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<ul style="list-style-type: none"> • Раздел 1 "Пояснительная записка" • Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" • Раздел 3 "Архитектурные решения" • Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" • Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений": <ul style="list-style-type: none"> а) подраздел 1 "Система электроснабжения"; б) подраздел 2 "Система водоснабжения"; в) подраздел 3 "Система водоотведения"; г) подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"; д) подраздел 5 "Сети связи"; е) подраздел 6 "Система газоснабжения"; ж) подраздел 7 "Технологические решения"; з) • Раздел 6 "Проект организации строительства"; • Раздел 7 "Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства"; • Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"; <ul style="list-style-type: none"> Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); Часть 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды; • Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"; • Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"; • Раздел 10(1) "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов"; • Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства" должен содержать текстовую часть в составе пояснительной записки к сметной документации и сметную документацию. (Разрабатывается только на Этапы 5, 6, 7); • Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами" <ul style="list-style-type: none"> 1) перечень мероприятий по гражданской обороне; 2) перечень мероприятий по противодействию

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>терроризму;</p> <p>3) декларация промышленной безопасности;</p> <p>5) мероприятия по радиационной и ядерной безопасности; (при необходимости)</p> <p>6) мероприятия по рекультивации нарушенных земель; (при необходимости)</p> <p>7) охрана объектов культурного наследия; (при необходимости)</p> <p>8) оценка воздействия на водные биологические ресурсы; (при необходимости)</p> <p>9) санитарно-эпидемиологическая безопасность; (при необходимости)</p> <p>10) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Учитывать сезонность; (ТБЭО)</p> <p>12) ведомость физических объемов изделий, материалов, работ.</p> <p>13) сборник спецификаций..</p> <p>14) перечень требуемых СТУ (специальных технических условий) с указанием обоснования к разработке.</p> <p>11.3 В объеме реализации проектной документации выполнить и оформить в требуемом формате:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проект зон с особыми условиями использования территории (при необходимости), устанавливаемых согласно Земельного кодекса РФ • Задание на МОВОС. Утверждение у Заказчика. Организация и публикации в СМИ. Ознакомление общественности; • Разработка МОВОС. Утверждение у Заказчика. Организация и публикации в СМИ. Организация и проведение общественных слушаний. Корректировка МОВОС по результатам общественных слушаний; • Расчет энергетических потенциалов. Чертеж радиусов взрывных волн; • Расчет строительных конструкций зданий и сооружений; <p>11.4 Провести сдачу проектной документации и необходимое сопровождение при проведении ГЭЭ, ГГЭ/НГЭ.</p> <p>Внести необходимые корректировки в ПД по результатам проведения экспертиз.</p> <p>11.5 Получить в едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ информацию по земельному/ым участку, выделенному под</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>строительство. Оценить информацию на наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия.</p> <p>11.6 Провести историко-культурную экспертизу земельных/ого участка, выделенного по строительству в соответствии с требованиями постановления правительства РФ №569 от 15.07.2009.</p> <p>11.7 Сформировать комплект ПД для сдачи в ГГЭ согласно приказа №783 от 12.05.17 «Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации.....»</p> <p>11.8 Сформировать комплект документов, представляемых заявителем в ФАУ «ГГЭ России» для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий. (приложение 14).</p> <p>В составе рабочей документации разработать отдельными книгами, в том числе, разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сводная спецификация оборудования, изделий и материалов; - Заказная спецификация по разделам и в целом по проекту; - Подготовка разделительной ведомости поставки оборудования и материалов; - Опросные листы на оборудование по форме Заказчика; - Техническая спецификация металла. <p>Пояснительная записка должна содержать сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала, числе рабочих мест.</p> <p>Раздел «Опросные листы» должен содержать подписанные и утвержденные Заказчиком опросные листы, их перечень и титульный лист.</p> <p>Проектно-сметная документация должна быть разработана в объеме достаточном для получения положительного заключения Главгосэкспертизы, строительства и ввода объекта в эксплуатацию.</p>
20.	Объем проектных работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Провести обследование Товарного парка № 2 и документации проекта ш. НВГПК.718 с целью формирования перечня мероприятий, для доведения объекта до требований действующих нормативных документов. 2. Перечень мероприятий согласовать с

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>Заказчиком.</p> <p>3. Проектная и рабочая документация должна включать:</p> <p>3.1. проектные решения проекта ш. НВГПК.718 (Этапы строительства №№ 1,2,3,4,5,6)</p> <p>3.2. проектные решения учитывающие мероприятия по доведению объекта к требованиям нормативных документов, не учтенные проектом НВГПК.718. (Этап строительства №7)</p> <p>ЗАПРОЕКТИРОВАТЬ (объемы работ учтены проектом НВГПК.718):</p> <p>4. Установку насосной внутрипарковой перекачки (НВП) для обеспечения возможности перекачки продукта из резервуара в резервуар и аварийного опорожнения резервуаров;</p> <p>5. Установку отстойника-дегазатора Е-908 для приема подтоварной воды из шаровых резервуаров Е-901 и отделения углеводородов;</p> <p>6. Установку емкости Е-907 для приема остатков продукта с шаровых резервуаров Е-901 и насосной внутрипарковой перекачки (НВП);</p> <p>7. Устройство системы противоаварийной защиты (ПАЗ);</p> <p>8. Установку дополнительных постов контроля загазованности и пожарных извещателей;</p> <p>9. Установку дополнительных запорных клапанов за пределами обвалования шаровых резервуаров;</p> <p>10. Установку тепловых ППК на трубопроводах ШФЛУ, перенос ППК шаровых резервуаров, установка ППК на линиях поступления продукта с технологических установок Нижневартовского ГПЗ;</p> <p>11. Организацию подачи продувочного газа в факельный коллектор;</p> <p>12. Автоматизацию процесса откачки конденсата из факельного сепаратора Е-902;</p> <p>13. Реконструкцию площадок обслуживания, для приведения в соответствие с действующими требованиями и рекомендациями;</p> <p>14. Окраску существующих кабельных и трубопроводных эстакад;</p> <p>15. Замену остекления в здании Аппаратной на взрывоустойчивое;</p> <p>16. Устройство грузоподъемного механизма для облегчения монтажа-демонтажа ППК</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>шаровых резервуаров;</p> <p>17. Перенос мачт освещения, монтаж дополнительного молниеприемника.</p> <p>18. Перенос лафетных стволов, установка хлопуш в колодцах системы ливневой канализации с каре резервуаров, устройство площадок для стоянки пожарной техники возле пожарных гидрантов;</p> <p>19. Реконструкцию систем отопления и вентиляции (устройство электрического отопления в помещении аппаратной, дополнительные вентиляторы, воздухозаборная труба, регуляторы температуры);</p> <p>20. Реконструкцию каре резервуаров для обеспечения водоотведения.</p> <p>21. Благоустройство территории товарного парка.</p> <p>22. Управление АСУТП Товарного парка №2 вывести в операторную Товарного парка № 1.</p> <p>23. Реконструкцию системы электроснабжения (замена трансформаторов, обеспечение 1 категории надежности электроснабжения путем установки АВР и ИБП, устройство контура для подключения сварочного оборудования);</p> <p>24. Получить технические условия от Заказчика на подключение к инженерным сетям.</p> <p>25. При необходимости получить технические условия от сторонних организаций, чьи коммуникации пересекаются или используются при реконструкции объекта.</p> <p>26. Согласовать рабочую документацию со сторонними организациями, чьи коммуникации пересекаются, либо затрагиваются при проектировании, а также в охранных зонах, чьих коммуникаций будут проводиться работы.</p> <p>ЗАПРОЕКТИРОВАТЬ (объемы работ не учтены в проекте ш. НВГПК.718)</p> <p>27. Иные сооружения, оборудование и системы, в рамках согласованных мероприятий по доведению объекта к требованиям действующих нормативных документов.</p> <p>28. Разработать график реализации ПД и график MDR (с учетом сроков сбора ИД, выполнения ИИ и обследований, сопровождения ГЭЭ, ГГЭ).</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
21.	Основные технические решения	Не требуется. Основные технические решения разработаны в проекте НВГПК.718/15 в 2015 году.
22.	Оформление и согласование землеустроительной документации	<p>1 Проектные решения должны предусматривать размещение объектов в пределах границ землеотвода.</p> <p>2 При необходимости установления ЗОУИТ, в графической и текстовой части проектной документации отразить информацию о ЗОУИТ и обязанность Подрядчика получать решения об установлении или изменении ЗОУИТ. Информация о ЗОУИТ должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цель установления; - срок установления; - размер зон; - орган, принимающий решения об установлении ЗОУИТ; - порядок обозначения границы зоны; - запрет на осуществления конкретных видов деятельности, в том числе размещения соответствующих зданий, сооружений иных объектов; - основания прекращения существования зоны. <p>3 При необходимости получить заключение историко-культурной экспертизы земельного участка, включая выполнение необходимых полевых работ.</p>
23.	Потребность в инженерных изысканиях	<p>Выполнить инженерные изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-104-97, СП 11-105-97, СП 11-102-97, СП 33-101-2003 в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерно-геодезические изыскания; - инженерно-геологические изыскания; - инженерно-гидрометеорологические изыскания; - инженерно-экологические изыскания <p>в объеме достаточном для разработки проектной и рабочей документации и прохождения Государственной экологической экспертизы и Главгосэкспертизы, в т.ч. иные согласования.</p>
24.	Схема планировочной организации земельного участка	<p>1. Требования к составу и содержанию текстовой и графической части стадии «Проектная документация» принять в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.</p> <p>2. Расстояния между зданиями и сооружениями принять в соответствии с требованиями</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>нормативных документов.</p> <p>3. Внутриплощадочные дороги и разворотные площадки выполнить из ж. б. дорожных плит, участки на радиусах поворотов принять из монолитного ж. б.</p> <p>4. Документацию разработать в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории Российской Федерации, в том числе ГОСТ Р 21.508-93.</p> <p>5. Расстояния от проектируемых объектов установок до объектов энергоснабжения принять в соответствии с действующими нормативными документами и ПУЭ.</p>
25.	<p>Требования к технологическим решениям, инженерному оборудованию, технологическим трубопроводам.</p>	<p>1 Разработать раздел «Технологические решения». Требования к составу и содержанию текстовой и графической части стадии «Проектная документация» принять в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</p> <p>2 Документацию (ПД, РД, опросные листы и т.д.) разработать согласно требованиям ГОСТ 2.501-2013.</p> <p>3 Требование к технологическому оборудованию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исполнение оборудования согласно климатической зоне его размещения; - оборудование, приборы и материалы (в том числе зарубежного производства) должны иметь сертификаты пожарной безопасности; сертификаты соответствия; паспорта (технический паспорт завода-изготовителя), подтверждающие качество применяемого оборудования на русском языке; сертификат соответствия или декларацию соответствия ТР/ТС; руководство по эксплуатации на русском языке. - расположение технологического оборудования должно быть выполнено с учетом требований противопожарных норм, норм техники безопасности, с соблюдением последовательности технологических потоков. <p>4 Разработать технологический регламент.</p> <p>5 Для проектируемых трубопроводов предусмотреть 100% радиографический контроль сварных стыков.</p> <p>6 Точки подключения проектируемых технологических трубопроводов и кабельных сетей (КИП, Электроснабжение, ПС, другие)</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>согласовать с Заказчиком.</p> <p>7 Предусмотреть контроль и управление Товарного парка №2 из Операторной Товарного парка №1.</p> <p>8 Перечень объектов по каждому Этапу Реконструкции предварительно согласовать с Заказчиком.</p>
26.	Архитектурные решения	<p>1 Разработать раздел «Архитектурные решения». Требования к составу и содержанию текстовой и графической части стадии «Проектная документация» принять в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к и содержанию" и Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.</p> <p>2 Архитектурные решения необходимо выполнить с учетом требований к единому архитектурному облику проектируемых зданий и сооружений корпоративного стандарта «правила отражения фирменного стиля в наружном оформлении» (бренд-бук).</p> <p>3 Планировки проектируемых зданий и сооружений согласовать с Заказчиком.</p> <p>4 Все архитектурно-строительные и объемно-планировочные решения согласовать с Заказчиком.</p>
27.	Конструктивные и объемно-планировочные решения	<p>1 Конструктивные решения должны соответствовать оптимальным функциональным и эксплуатационным требованиям процесса, промышленной, пожарной и санитарной безопасности.</p> <p>2 Разработать раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Требования к составу и содержанию текстовой и графической части стадии «Проектная документация» принять в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к и содержанию" и Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.</p> <p>3 Состав и объем графической части должен соответствовать требованиям, предъявляемым к рабочей документации марок КМ, КЖ, АС в соответствии с ГОСТ 21.1101-2013 СПДС, ГОСТ 21.501-2011 СПДС, 21.502-2016 СПДС.</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>4 В составе проектной документации предусмотрено изготовление новых стальных конструкций полной заводской готовности, а также возводимых на месте. Заводские соединения – сварные. Монтажные соединения – на болтах класса точности В, для элементов ферм – класс точности А, возможно применение сварных соединений. Крепление к существующим конструкциям на монтажной сварке.</p> <p>5 Обеспечить антикоррозионную защиту строительных конструкций надземной и подземной частей сооружений. При выборе защитных покрытий и материалов, руководствоваться требованиями и положениями СП 28.13330.2017, а также учитывать требования стандартов предприятия заказчика. При необходимости произвести выбор огнезащитного покрытия с учётом его наиболее эффективного применения.</p> <p>6 Выполнить расчеты и строительных конструкций проектируемых зданий и сооружений.</p> <p>7 Конструктивные и объёмно-планировочные решения должны быть согласованы с Заказчиком.</p> <p>8 Уровень ответственности проектируемых сооружений - повышенный в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 декабря 2004 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».</p> <p>9 Разработать фундаменты для проектируемых сооружений, в том числе под технологическое оборудование. Работы по фундаментам шаровых резервуаров не включены в объем проектирования.</p> <p>10 Разработать металлические конструкции креплений и опор технологических трубопроводов, а также инженерных коммуникаций.</p> <p>11 Разработать металлические площадки входов и обслуживания.</p> <p>12 В разрабатываемой документации предусмотреть применение блочно-комплектного оборудования заводской готовности с учётом экономической целесообразности.</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>13 Применить строительные конструкции, отвечающие современным требованиям нормативных документов в строительстве в части энергосбережения, безопасности и долговечности.</p> <p>14 По требованию Заказчика должны быть представлены, основные расчеты строительных конструкций надземной части, в том числе с учетом аварийной ситуации; расчёты фундаментов и оснований, а также расчёты фундаментов под технологическое оборудование.</p> <p>15 Расчёты выполнить с учётом положений ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.</p> <p>16 При расчётах учесть совместные деформации надземной части несущих строительных конструкций и их фундаментов, а также взаимодействия конструктивных элементов между собой и с основанием.</p> <p>17 Оформление рабочей документации должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства РФ.</p> <p>18 Технические решения по подземной части строительных конструкций и сооружений принять на основе и с учётом результатов инженерных изысканий для строительства, а также результатов обследования зданий и сооружений окружающей застройки и прогноза влияния на них вновь строящихся и реконструируемых сооружений.</p> <p>19 При выполнении расчет строительных конструкций существующих зданий и сооружений. При необходимости разработать перечень мероприятий для усиления строительных конструкций. Мероприятия согласовать с Заказчиком и разработать проектные решения по данным мероприятиям.</p> <p>20 Расчёты на восприятие нагрузок от взрывного воздействия в случае аварии или разгерметизации оборудования выполнить согласно «Пособия по обследованию и проектированию зданий и сооружений, подверженных воздействию взрывных нагрузок» АО ЦНИИПромзданий.</p> <p>21 В чертежах в обязательном порядке отобразить разрезы эстакад с указанием мест</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>прокладки существующих и проектируемых трубопроводов и кабельных сетей.</p> <p>22 Запроектировать необходимые автопроезды.</p> <p>23 Выполнить Инструментальное обследование существующих зданий и сооружений согласно требований ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». При необходимости разработать перечень мероприятий для усиления строительных конструкций. Мероприятия согласовать с Заказчиком и разработать проектные решения по данным мероприятиям.</p> <p>24 Выполнить обследование существующей операторной Товарного парка №1 для размещения оборудования и АРМ для проектируемого оборудования, при необходимости выполнить Инструментальное обследование.</p>
28.	Требования к электроснабжению	<p>Требования к составу и содержанию текстовой и графической части при разработке Проектной документации принять в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.</p> <p>Проектом предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электроснабжение объектов проектирования товарного парка №2 в соответствии с техническими условиями, выданными со стороны Заказчика. - замену существующих маслонеполненных трансформаторов Т-1 и Т-2 (63 кВА), размещённых в отдельном помещении существующей ТП-10 6/0,4 кВ на трансформаторы «сухого типа». Марку и мощность трансформаторов «сухого типа», сечение ошиновки ТП определить проектным решением, исходя из расчёта электрических нагрузок. - необходимость обследования существующей системы электроснабжения объектов товарного парка №2 на предмет проверки общей пропускной способности электрических сетей, в том числе основных кабелей питания ТП-10 6/0,4 кВ в которой планируется замена трансформаторов. Обеспечить качество электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013. - замену силовых распределительных шкафов ШВ-1, ШВ-2 и ЩСУ-0,4 кВ КНС путём проектирования

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>нового НКУ-0,4 кВ с установкой АВР.</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключение проектируемых потребителей электрической энергии к НКУ-0,4 кВ. - устройство наружного освещения территории товарного парка №2 с учётом выполнения работ по расчёту необходимого уровня освещённости объектов проектирования в соответствии с нормами освещённости и разработкой технических решений. - устройство местного освещения запорной арматуры шаровых резервуаров и горловин подземных емкостей, а также местного освещения технологических площадок обслуживания свечного и факельного сепаратора. - электрическое освещение разработать в соответствии с действующей нормативной документацией. Параметры освещённости принять в соответствии с СП 52.13330.2011. Использовать энергоэффективные источники освещения, применив передовые технологии энергосбережения. - разработать систему электрообогрева для технологических линий и приборов КИПиА. Система электрообогрева трубопроводов и оборудования КИПиА должна включаться автоматически от сигнала датчика температуры окружающей среды. Категорию надёжности электроснабжения проектируемой системы электрообогрева и степень её взрывозащиты определить проектным решением. В качестве греющего элемента применить саморегулирующиеся нагревательные ленты. Монтаж нагревательных лент предусмотреть, применив технологию укладки на поверхность трубопроводов с последующим применением тепловой изоляции. - устройство молниезащиты и заземления объектов проектирования товарного парка №2. Молниезащиту выполнить в соответствии с РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003. При расчёте системы молниезащиты учесть существующие молниеотводы, в т.ч. расположенные на прожекторных мачтах. При необходимости, исходя из расчётов, установить дополнительные средства молниезащиты. - проектирование заземляющих устройств электрооборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ Р 50571.5.54-2013. Рассмотреть возможность объединить контуры путём присоединения к существующей системе заземления. - при необходимости выполнить демонтаж и замену

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>существующей пусковой, коммутационной аппаратуры и кабельной продукции 0,4 кВ. Кабельные линии выполнить кабелями с медными жилами. Выбор сечения и марки кабелей определить в соответствии с требованиями ПУЭ и ГОСТ 31996-2012. Сети электроснабжения проложить преимущественно надземно, в лотках по кабельным эстакадам. Кабельная продукция должна удовлетворять её применению во взрывопожарных зонах. В чертежах, в обязательном порядке, отобразить разрезы эстакад с указанием мест (полки, лотки) прокладки проектируемых кабельных линий. Предусмотреть отдельную прокладку силовых кабелей и кабельных линий КИПиА по кабельным эстакадам.</p>
29.	Требования к системе водоснабжения	Не требуется
30.	Требования к системе водоотведения	<ol style="list-style-type: none"> 1 Требования к составу и содержанию текстовой и графической части стадии «Проектная документация» принять в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87. 2 Водоотведение предусмотреть в соответствии с действующими нормами. 3 Предусмотреть отвод сточных вод в существующую сеть проливневой канализации. 4 Для исключения попадания аварийных проливов в существующую сеть проливневой канализации, предусмотреть отвод стоков через колодец с задвижкой. 5 Значение показателей загрязняющих веществ в составе сточных вод (мг/дм³) не должны превышать проектных (допустимых), поступающих на КОС. 6 Точки подключения проектируемых сетей проливневой канализации в существующую сеть проливневой канализации согласовать с Заказчиком.
31.	Требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Не требуется.
32.	Требования к сетям связи	Не требуется
33.	Необходимость перекладки существующих инженерных	Не требуется

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
	сетей	
34.	Требования к автоматизации, АСУ ТП, РСУ и ПАЗ	<p>Требования к автоматизации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Документация должна быть оформлена и подготовлена в соответствии с требованиями, установленными Постановлением РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». 2 Проектом выполнить автоматизацию технологических и противоаварийных систем Товарного парка №2, с оснащение контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации. 3 Рабочая документация (РД) по автоматизации инженерных систем Товарного парка №2 должна быть разработана на основании требований ГОСТ 21.1101-2013 и ГОСТ 21.408-2013. 4 Согласовать с Заказчиком КИПиА, кабельную продукцию, монтажные изделия и материалы. 5 Для постановки задачи системному интегратору АСУ ТП предоставить: <ul style="list-style-type: none"> - перечень входных/выходных сигналов с указанием их технических характеристик, параметров сигнализации и блокировок и т.д.; - перечень алгоритмов управления и защиты систем. 6 Предоставить требования к электропитанию и заземлению локальной автоматики технологического процесса. 7 Схемы автоматизации выполнить совмещенные со схемами технологическими и включить в комплект ТХ. В комплекте марки АК указанные схемы включить в ссылочные или прилагаемые документы. 8 Условные обозначение приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.208-2013. 9 Разработать опросные листы на КИПиА. 10 Применяемые КИПиА, материалы и комплектующие должны быть сертифицированы /декларированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза. Средства измерений должны быть включены в Государственный реестр средств измерений и обеспечены свидетельствами об утверждении типа средств измерений.

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>11 Контроль параметров, где целесообразно, должен осуществляться электронными датчиками со стандартным токовым сигналом 4-20 мА, совмещенным с HART- протоколом.</p> <p>12 Степень защиты оболочки КИПиА предусмотреть не ниже IP67 по ГОСТ 14254-2015.</p> <p>13 Кабельная продукция должна соответствовать требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».</p> <p>14 На все проектируемое оборудование КИП и АСУТП предусмотреть ЗИП в размере 30%</p> <p><u>Требования к АСУТП (разрабатывается только для оборудования и систем этапа 7)</u></p> <p>1. Выполнить интеграцию управления и контроля работы оборудования в существующую АСУ ТП Алан Бредли. Дистанционный контроль за работой оборудования предусмотреть из Операторной Товарного парка № 1.</p> <p>2. Разработать рабочую документацию верхнего уровня АСУТП и выполнить корректировку прикладного программного обеспечения.</p> <p>3. В документации должно быть отражено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - положение проектируемых кабелей на полках эстакады, - ввод кабелей в помещение Операторной Товарного парка № 1, - проектные решения прокладки кабельных сетей от приборов КИП до точки подключения кабелей в помещении аппаратной Товарного парка №2 и до Операторной Товарного парка № 1. <p>4. Автоматику управления, сигнализации и защиты оборудования выполнить в соответствии с требованиями действующих норм и правил ПБ. Спецификацию оборудования КИП автоматики оборудования согласовать с Заказчиком.</p> <p>5. Подготовить и согласовать с Заказчиком исходные данные для разработки верхнего уровня АСУ ТП, включая следующие документы:</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>- Таблицу входных-выходных сигналов с указанием позиции датчика, его тега, типа сигнала (аналоговый/дискретный, входной/выходной, сухой контакт/4..20мА), тип защиты, принадлежность сигнала к системе ПАЗ и/или блокировок. Информацию о пределах сигнализации для аналоговых сигналов (НН, Н, L, LL).</p> <p>- Раздел рабочей документации марки АТХ.</p> <p>- Описание логики работы, алгоритмов управления оборудования, функциональную схему технологического процесса.</p> <p>6. Разработку документации верхнего уровня АСУТП осуществлять на базе существующей/действующей системы АСУТП «Allen Bredley», в целях однородности и преемственности системы.</p>
35.	Проект организации строительства	<ol style="list-style-type: none"> 1 Требования к составу и содержанию текстовой и графической части стадии «Проектная документация» принять в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, а также в соответствии с другими руководящими документами федерального значения и корпоративными требованиями. 2 Разработать схему движения грузоподъемной техники по территории производства. На схеме обозначить места установки грузоподъемной техники для выполнения монтажных работ.
36.	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к составу и содержанию текстовой и графической части стадии «Проектная документация» принять в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, а также в соответствии с другими руководящими документами федерального значения и корпоративными требованиями. 2. Разработать схему движения грузоподъемной техники по территории производства. На схеме обозначить места установки грузоподъемной техники для выполнения монтажных работ.

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
37.	Требования к разработке природоохранных мер и мероприятий	<p>1 Разработать раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с требованиями к составу и содержанию текстовой и графической части стадии «Проектная документация» принять в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, также других законодательных и нормативных документов РФ в области охраны окружающей среды.</p> <p>2 При разработке рабочей документации учесть требования Федерального закона «Об охране окружающей среды» и других нормативных документов, действующих на территории РФ.</p> <p>3 Разработать раздел ОВОС в соответствии с Приказом Госкомэкологии России от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» и другую документацию для проведения общественных обсуждений. Раздел ОВОС согласовать с Заказчиком.</p> <p>4 Принять участие в общественных обсуждениях слушаниях по материалам ОВОС. Оказать содействие Заказчику в организации и проведении общественных обсуждений (при необходимости).</p> <p>5 Доработать и финализировать материалы ОВОС по замечаниям и рекомендациям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений.</p> <p>6 Получить положительное заключение Государственной экологической экспертизы, включая организацию и проведение общественных слушаний/обсуждений.</p> <p>Требования к разработке документации Санитарно-защитной зоны</p> <p>1. Отчет по инвентаризации выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферный воздух для площадки Нижневартковского ГПЗ с учетом проектируемых объектов (в качестве ИД будет предоставлен текущий отчет по инвентаризации);</p> <p>2. Расчет нормативов выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферный воздух для производственной площадки Нижневартковского ГПЗ с учетом проектируемых объектов (В качестве ИД будет предоставлены текущие нормативы)</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		3. Выполнить корректировку проекта СЗЗ для площадки Нижневартовского ГПЗ с учетом проектируемых объектов, оценку риска здоровью населения, получить экспертное и санитарно-эпидемиологическое заключения на проект.
38.	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к составу и содержанию текстовой и графической части стадии «Проектная документация» принять в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87. 2. Документацию разработать в соответствии с: <ul style="list-style-type: none"> - Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ от 22.07.2008г. - СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». - учетом требований внутреннего локально-нормативного акта - инструкции №3.19 «Автоматические системы противопожарной защиты. Инструкция по эксплуатации, техническому обслуживанию, проектированию, монтажу, пуско-наладочным работам и вводу в эксплуатацию». 3. В проектной документации должно быть описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противодымной защиты) с учетом Методических рекомендаций ВНИИПО МВД России (Согласованы ГУГПС МВД России, письмо от 28.12.98 N 20/2.2/3144) "Автоматические системы пожаротушения и пожарной сигнализации. Правила приемки и контроля. 4. Разработать Декларацию пожарной безопасности, в том числе выполнить расчет пожарных рисков. 5. Оснащение системами пожаротушения предусмотреть в соответствии с действующими нормами и правилами в области пожарной безопасности. 6. Для проектируемых помещений в зданиях и сооружениях предусмотреть системы пожаротушения и оповещения о ЧС. Обосновать

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>выбор огнетушащего средства.</p> <p>7. Запроектировать интеграцию проектируемой автоматическую систему противопожарной защиты в систему противопожарной защиты существующую на Нижневарттовском ГПЗ.</p> <p>8. Оборудование для проектируемой автоматической системы противопожарной защиты должно быть аналогичным оборудованию существующей системы ППЗ завода.</p>
39.	<p>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</p>	<p>Разработать мероприятия, обеспечивающие выполнение требований Федерального закона №261-ФЗ от 23.11. 2009 г., в соответствии нормативной документацией и действующим законодательством РФ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.</p> <p>Применяемое оборудование, материалы, технологии и производства должны быть выбраны с учётом их соответствия требованиям Интегрированной Системы Менеджмента предприятий ПАО «СИБУР Холдинг».</p> <p>При проектировании использовать оборудования, объекты, технологий с высокой энергетической эффективностью, учтенные в актуальном перечне Постановления РФ от 17 июля 2015 г. №600.</p> <p>При разработке технических требований/опросных листов на оборудования, объекты, технологий учитывать показатели энергетической эффективности в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51749-2001.</p> <p>Учесть требования корпоративного стандарта СТП СР/05-02-02/ПрФ01 «Управление надёжностью и эффективностью систем энергообеспечения предприятий ПАО «СИБУР Холдинг».</p> <p>При проектировании приборов учета энергетических ресурсов учесть данные Энергетического анализа предприятия и требования корпоративного стандарта СТП СТГ/05-02-03/МУ03 «Методические указания по созданию и поддержанию в рабочем состоянии системы автоматизированного технического учета энергоресурсов на</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>предприятиях».</p> <p>Корпоративные стандарты предоставляются по отдельному запросу.</p>
40.	Требования к сметной документации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сметная документация разрабатывается в соответствии с исходными данными Заказчика (Приложение № 3 к ТЗ). 2. Сметную документацию выполнить в ПК Гранд-Смета версия не ниже 10.0, в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000 года и в текущем уровне цен на момент составления документации. Нормативная база ФЕР редакция 2020 г. (с изм. и доп.). Нормативная база должна быть действующей и включена в Федеральный реестр Сметных нормативов 3. Стоимость материалов и оборудования определяется с учетом требований Заказчика, указанных в исходных данных для составления смет. (Приложение №3). 4. Сметная документация должна быть скомпонована пообъектно в соответствии с графиком выполнения работ (из ПОС). 5. Наличие стесненных условий в зоне производства работ на строительной площадке при новом строительстве (например, при параллельном выполнении комплекса строительно-монтажных работ на объекте), должны быть обоснованы в ПОС и учтены в сметной документации посредством применения соответствующих коэффициентов, указанных в Приложении № 3 к ТЗ. При разработке ЛСР для учета усложняющих факторов и условий производства работ, указанных в проектной и (или) иной технической документации, использовать коэффициенты, указанные в Приложении № 10 к Методике утвержденной Приказом Минстрой РФ № 421/пр от 04.08.2020г. 6. В сметном расчете предусмотреть затраты, связанные с проведением демонтажных работ и ПНР, в том числе по разделам АК и ЭМ. 7. Сметную документацию согласовать с Заказчиком
41.	Перечень инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и по предупреждению чрезвычайных ситуаций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Раздел инженерно-технических мероприятий ГОиЧС разработать отдельным томом в соответствии с требованиями Федеральных законов от 12.02.1998 г. №28-ФЗ «О гражданской обороне», от 21.12.1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
	(ИТМ ГОЧС)	<p>территории от ЧС природного и техногенного характера.</p> <p>2. Разработку первоочередных мероприятий («ПМ ГОЧС») выполнить в соответствии с:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исходными данными и требованиями Главного управления МЧС России по ХМАО-Югре; - ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»; - СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных явлений»; - СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования». - СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»; - СП 165.1325800.2014; - СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003»; - РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов»; - МДС 11-16.2002 «Методические рекомендации по составлению раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций" проектов строительства предприятий, зданий и сооружений»).
42.	Промышленная безопасность	<p>1. В составе проекта должны быть разработаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации производства в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, в том числе в объеме достаточном для разработки раздела «Безопасная эксплуатация производств» технологического регламента на производство продукции; - Декларация промышленной безопасности опасного промышленного объекта, разработанная в соответствии с РД 03-14-2005

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>«Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений» и федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»</p> <p>2. Получить положительное заключение экспертизы промышленной безопасности на Декларацию промышленной безопасности.</p> <p>3. Разработать «План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий».</p> <p>4. При необходимости разработать Обоснование безопасности ОПО, получить на него положительное заключение экспертизы промышленной безопасности.</p> <p>5. Провести оценку рисков методом HAZOP с полной регистрацией с формированием отчета и включением мероприятий по устранению выявленных рисков в разрабатываемую проектную документацию согласно ГОСТ Р 27.012-2019 «Надежность в технике. Анализ опасности и работоспособности (HAZOP)» и нормативным актам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приказ Ростехнадзора № 36 от 26.11.2015 г. «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» - приказ Ростехнадзора № 144 от 11.04.2016 г. «Об утверждении руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах». <p>6. Провести процедуру требуемого уровня полноты безопасности SIL в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61882:2016, ГОСТ Р МЭК 61511</p>
43.	Мероприятия по обеспечению защиты от преступных посягательств	<p>1 Разработать раздел с учетом требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федерального закона от 21 июля 2011 года № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»; - Постановление Правительства РФ от 05.05.2012 № 458 «Об утверждении правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>комплекса";</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пропускного и внутриобъектового режимов предприятия; <p>При организации нового АРМ оператора</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. предусмотреть мероприятия по защите от несанкционированного доступа: <ul style="list-style-type: none"> - разграничение доступа пользователей, путем создания необходимых персонифицированных учетных записей с минимальными полномочиями, с назначением сложных паролей; - обеспечение регистрации и учета событий. - обеспечение антивирусной защиты; - обеспечение защиты от сбоя питания. 2. Исключить использование беспроводных технологий для передачи данных, рекомендуется отдать предпочтение более защищенной среде передачи данных проводной/оптической связи. Каналы передачи данных должны принадлежать Предприятию, при этом необходимо исключить прокладку кабеля по территории третьих лиц. 3. Обеспечить прокладку телекоммуникационных кабелей, обеспечивающих функционирование системы, способом обеспечивающим защиту от несанкционированного физического доступа, в том числе в случае монтажа в местах общего пользования в контролируемой зоне (территория Предприятия). 4. Предусмотреть размещение серверного и телекоммуникационного оборудования, а так же критичных компонентов системы в помещениях, оснащенных соответствующей инженерной инфраструктурой находящихся под охраной в пределах контролируемой зоны. Обеспечить защищенное размещение от несанкционированного доступа - средств хранения и носителей информации. 5. Обеспечить реализацию решений по обеспечению защиты информации в соответствии с требованиями приказа ФСТЭК России от 14 марта 2014 года № 31 «Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>и здоровья людей и для окружающей природной среды».</p> <p>6. Все решения по защите информации должны быть согласованы с Заказчиком.</p> <p>7. Предусмотреть выполнение стандартов предприятия (СТП) по информационной безопасности и информационным технологиям.</p> <p>8. В составе проектной документации разработать раздел: «Система защиты информации».</p> <p>9. В случае если потребуется перенести существующее ограждение или затрагиваются системы инженерно-технические средства охраны (ИТСО), то проектом предусмотреть объемы работ по переносу или новому монтажу ограждения и элементов технических средств охраны. Технические условия на ИТСО предоставляются функцией ЭБ."</p>
44.	Требования к оформлению документации	<p>1 Подрядчик предоставляет заказчику документацию в 2-х экземплярах на бумажных носителях и в 2-х экземплярах на электронных носителях.</p> <p>2 Электронная документация передаётся на компакт диске - CD-R. Допускается по согласованию с Заказчиком использовать носители формата CD-RW, DVD-R, DVD-RW. Диск должен быть защищен от записи; иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления электронной версии, названия комплекта, порядковый номер диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания. Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>3 Документация на компакт-диске предоставляется в следующих версиях:</p> <p>1 версия - графический образ документации с копиями подписей, печатей и необходимых отметок, чертежи основных комплектов и текстовая</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>документация в формате Adobe Portable Document format (*.pdf);</p> <p>2 версия – документация в формате разработки: чертежи – AvtoCAD Drawing (*.dwg) версии не ниже 2010; текстовая документация – MS Office версии не ниже 2010(*.doc, *.xls); схемы – Microsoft Visio (*.vsd) СД передается в бумажном и электронном виде в форматах: *.xls, *.pdf, *.xml.</p> <p>Использование форматов файлов, отличных от стандартных, согласовывается с Заказчиком дополнительно.</p> <p>Документация в электронном виде должна быть полностью идентична бумажной копии.</p>
45.	Требования к проведению согласований и экспертиз	<p>1 Получить положительное заключение Государственной экологической экспертизы.</p> <p>Обеспечить проведение общественных обсуждений, требующихся для прохождения ГЭЭ.</p> <p>2 Получить положительное заключение Государственной экспертизы в ФАУ «Главгосэкспертизы» в соответствии с действующим законодательством.</p> <p>3 Оформление Договоров, размещение документации на ресурсах экспертных организаций выполняет Проектная организация.</p> <p>4 Оплату по Договорам на проведение Государственной экологической экспертизы и Главгосэкспертизы выполняет Заказчик.</p> <p>5 Обеспечение полного сопровождения проектной документации в Государственной экологической экспертизе и Государственной экспертизе для получения положительных заключений.</p> <p>6 Выполнить историко-культурные исследования/изыскания.</p> <p>7 Получить заключение о наличии или отсутствии объектов культурного наследия. При необходимости спроектировать мероприятия по сохранности объектов культурного наследия.</p> <p>8 Разработать обоснование безопасности опасного производственного объекта.</p> <p>9 Разработать СТУ на проектирование и строительство.</p> <p>10 Разработать СТУ на проектирование и строительство в части пожарной безопасности объекта.</p> <p>11 Обоснование безопасности и СТУ согласовать установленным порядком.</p>
46.	Особые требования	1. Работы, не указанные в техническом задании, но выполнение которых необходимо для получения

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
	Заказчика	<p>положительных заключений экспертиз и согласования ОБ и СТУ, Проектная организация определяет и заявляет Заказчику о наличии этих работ на этапе конкурсной процедуры до заключения Договора на проектирование. Выявленные работы Заказчик включает в объем работ по Техническому заданию, и эти работы оцениваются в рамках конкурсной процедуры.</p> <p>2. При подготовке разработанной документации для прохождения Государственной экологической экспертизы и Главгосэкспертизы, иных согласований при необходимости, проектная организация вносит корректировки в техническое задание на проектирование в необходимом объеме.</p>
47.	Требования к выполнению консультационных /научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в процессе проектирования и строительства объекта	1. Выполнить НТС научно техническое сопровождение конструктивных решений проекта
48.	Нормы проектирования (конструирования) и стандарты проекта	<p>При разработке рабочей документации должны использоваться нормы и стандарты, действующие на территории Российской Федерации.</p> <p>Перечень нормативной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – СП 4.13130.3013 «Ограничение распространения пожара на объектах строительства». – РД 39-135-94, РД 51-1-95 «Нормы технологического проектирования газоперерабатывающих заводов». – ВУПП-88 «Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности». – СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». – ПУЭ «Правила устройства электроустановок». – ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения. – Федеральный закон № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". – Федеральный закон № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». – ФЗ № 190 Градостроительный кодекс Российской Федерации. – Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». – Постановление Правительства РФ № 87 "О

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".</p> <ul style="list-style-type: none"> – СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы". – СП 2.13130.2012 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты". – СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям". – СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности". – СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции". – СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия". – СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений". – СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты". – СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии". – СП 43.13330.2012 "Сооружения промышленных предприятий". – СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". – СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве". – СП 50-101-2004 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений". – СП 56.13330.2011 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов". – СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции". – СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции". – СП 72.13330.2016 "Производственные здания". – СП 116.13330.2012 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов". – СП 131.13330.2012 "Строительная климатология". – СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве". – СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003. <p>ПРИКАЗ № 96 от 11 марта 2013 года «Об</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств".
49.	Требования к ведению MDR	<p>1. Для оценки прогресса выполнения работ сформировать Master Deliverable Register (MDR). (шаблон MDR определяет и передает Заказчик)</p> <p>2. MDR должен содержать полный полистажный перечень выпускаемой документации, перечень заказной документации, состав дополнительных работ (если применимо – обследования, изыскания, экспертизы и пр.). Каждый документ должен быть оценен в MDR отношением стоимости разработки данного документа к общей стоимости работ.</p> <p>3. MDR детализируется на основании состава проекта и должен быть выполнен в соответствии с требованиями процедурной базы проекта.</p> <p>4. Каждый раздел должен быть оценен весом в MDR как соотношение планируемых трудозатрат на раздел к общим трудозатратам на проект.</p> <p>5. Определить контрольные вехи (шаги) прогресса и соответствующие плановые даты на основании календарно-сетового графика (КСГ) Заказчика. Детализацию графика по основным задачам и вехам выполнить с учетом шаблона Заказчика</p> <p>6. Соотнести шаги прогресса со всеми документами, описанными в MDR, согласно графика работ.</p> <p>7. На основании оценки весов разделов и определенных шагов прогресса разработать визуальное представление планового и фактического прогресса (S-кривую) в шаблоне Заказчика.</p> <p>8. Согласовать MDR с Заказчиком до начала разработки документации.</p> <p>9. Нумерацию планируемыми к выпуску документам присваивает Заказчик. Подрядчик при выпуске документации Руководствуется нумерацией, переданной Заказчиком.</p> <p>10. Выполнять еженедельную актуализацию MDR, отмечая фактические даты выполнения шагов прогресса для каждого раздела. Актуализированный MDR направлять Заказчику на рассмотрение каждый понедельник (или ранее, если день отправки приходится на нерабочий день).</p> <p>11. По требованию Заказчика добавлять в MDR дополнительные виды статистики и отчетности,</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>детализирующие прогресс выполнения работ.</p> <p>12. Разработка и ведение MDR выполняется в формате «*.xlsx». Файлы MDR не должны содержать ограничения на копирование и редактирование.</p> <p>13. Заказчик оставляет за собой право оперативного контроля хода разработки Проектной документации в части исполнения сроков и качества документации (без непосредственного вмешательства в ход проектирования).</p> <p>14. При наличии обоснованных опасений со стороны Заказчика в части несоблюдения сроков или качества выполняемых работ Заказчик оставляет за собой право инициировать корректирующие организационные мероприятия у Подрядчика вплоть до отвода задействованной на проекте команды (всей или частично).</p> <p>15. Предоставить план мобилизации персонала (Приложение 24).</p> <p>16. В MDR и КСГ включить вехи по формированию ведомостей физических объемов изделий, материалов, работ и защиту этих объемов с Заказчиком.</p> <p>17. Организовать работы по предоставлению Заказчику доступа к просмотру электронных файлов созданной и разрабатываемой документации с периодичностью 1 раз в месяц на совместных сессиях для верификации прогресса работ.</p>
50.	Контактная информация	<p>Старший технолог Солдаткин Александр Сергеевич 8-3466-49-46-20 soldatkinals@sibur.ru</p> <p>Главный механик Шушарин Виталий Алексеевич 8-3466-49-46-74 ShusharinVA@stg.sibur.ru</p> <p>Главный метролог Бурков Андрей Вениаминович 8-3466-49-46-19 +79129380076 BurkovAV@stg.sibur.ru</p> <p>Главный энергетик Хаустов Андрей Николаевич 8-3466-49-46-18 +79224274593</p>

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ*	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА
		<p>HaustovAN@stg.sibur.ru</p> <p>Эксперт по организации строительства Абраменко Владимир Валериевич 8-3466-49-43-84 +79227951064 abramenkovlv@stg.sibur.ru</p> <p>Эксперт по проектированию Бещенюк Евгений Сергеевич 8-3466-49-43-34 BeshenukES@stg.sibur.ru</p>

Приложение:

1. Генплан с указанием размещения сооружений, сетей, с указанием точек подключения.
2. Проектная и рабочая документация НВГПК.718/15 «Техническое перевооружение.
Доведение до норм промышленной и пожарной безопасности товарного парка №2»

Общество с ограниченной ответственностью

«ТЭСС СИБИРЬ»

ОГРН 1125543040985 | ИНН 5504233035
634067, Россия, Томская область,
г. Томск, Кузовлевский тракт, д.2/23
+7(3822) 481 391
siberia@gktess.ru
www.gktess.ru

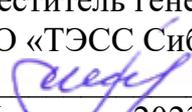


« 06 » июля 2023 года

№ 03-174/461-23

Утверждаю:

Заместитель генерального директора
ООО «ТЭСС Сибирь»

 А.Н. Шестаков
« 06 » июля 2023 г.

Кому: Главному инженеру
«Нижневартовского ГПЗ» -
филиала АО «СибурТюменьГаз»
Ф.Н.Малахову

на исх. № 06-23-3350
от 30.06.2023 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 03-174/461-23

На предоставления точки подключения в рамках выполнения работ по договору № СТГ.10569 от 24.12.22 «Товарный парк №2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ», для корректировки в соответствии с замечаниями тома «Раздел 5» «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения». Подраздел «Система электроснабжения»

1. Наименование энергопринимающих устройств: БКТПМ 2х400 6/0,4кВ
2. Место нахождения объекта, электроснабжение которых планируется осуществить – Нижневартовский ГПЗ Товарный парк №2
3. Установленная мощность – 603,7 кВт
4. Расчетная мощность - 498,5кВт
5. Категория надежности электроснабжения – I (первая)
6. Класс напряжения: 6 кВ
7. Источники питания:
 - ПС-110/6 кВ «ГПП-3» ЗРУ-6 кВ Б2СР, ЗРУ-6кВ «Товарный парк №1»

8. Точки присоединения:
 - ЗРУ-6кВ «Товарный парк №1» яч. №7,
 - ЗРУ-6кВ «Товарный парк №1» яч. №18.
9. Выполнить проект электроснабжения.
10. Проектом предусмотреть:
 - Расчёт и проверку необходимых уставок РЗА для проектируемой нагрузки. Согласовать рассчитанные и проверенные уставки со службой РЗА ООО «ТЭСС Сибирь».
 - Микропроцессорные терминалы защит в ячейках №7 и №18 ЗРУ-6кВ «Товарный парк №1» для проектируемой нагрузки остаются существующими.
 - Согласование селективности защит 6 кВ и 0,4кВ проектируемой нагрузки.
 - Проверку существующих трансформаторов тока 6кВ в ячейках №7, 18 в ЗРУ-6кВ Товарный парк №1 на соответствие номинальных параметров для проектируемой нагрузки.
 - Присоединение к источнику электроснабжения выполнить бронированным кабелем с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение. Сечение кабельных линий определить проектом согласно проектируемой нагрузки. Выполнить проверку выбранного сечения проектируемой КЛ, согласно требованиям НТД.
 - Проходы КЛ выполнить согласно ГОСТ Р 53310-2009.
 - Прокладку кабеля в КТП и по территории НВППЗ определить проектом.
11. Согласовать проект электроснабжения с ООО «ТЭСС Сибирь».
12. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНИП.
13. Монтаж кабельных линий выполнить в соответствии с правилами ПУЭ, ПТЭЭП, проекта.
14. После окончания монтажа предъявить смонтированное оборудование эксплуатирующей организации для проверки соответствия требованиям настоящих технических условий, действующих норм и правил.
15. Произвести планирование и благоустройство производства работ.
16. Подачу напряжения произвести после:
 - выполнения настоящих ТУ;
 - предоставления протоколов испытаний и измерений, согласно ПУЭ, ПОТ при ЭЭ, ПТЭЭП.
 - осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств с составлением соответствующего акта;
17. Срок действия ТУ – 1 год.

Начальник ЦТП РЭС



В.А. Бобряшов