Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ЭО.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	В отд. томе

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема распределительной сети	
3	Схема электрическая принципиальная питания	
4	План электроснабжения. Условные обозначения	
5	Схема заземления	
6	План прокладки кабельных линий	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ПС	Пожарная сигнализация	1310
СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ПТ	Сети пожаротушения	1311
СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ПЗ	Пояснительная записка	1312
СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-СД	Сметная документация	1314

Чертежи марки ЭО выполнены с соблюдением действующих норм и правил, технических регламентов, в том числе по взрыво- и пожаробезопасности и обеспечивают безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Главный инженер проекта _____ / Ермакова О.В./

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1 Объекты 1-го пускового комплекса НПЗ «Северный Кузбасс». Склад нефти с терминалом налива нефти в автоцистерны введены в эксплуатацию в 2007-2008г.

Рабочая документация на техперевооружение склада разработана на основании требований п. 349 Постановления Правительства РФ от 25.04.2018 №390 "Правила противопожарного режима.

2 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- ПУЭ "Правила устройства электроустановок" изд. 6,7, 2008г.;
- СП 76.13330.2011 "Электротехнические устройства";
- СП 52.13330.2016. "Естественное и искусственное освещение";
- ГОСТ Р50571.15-97 " Электроустановки зданий";
- ГОСТ Р 21.1101-2013 "Основные требования к проектной и рабочей документации";
- ГОСТ 21.608-84 "Внутреннее электрическое освещение";
- ГОСТ 60598-2-22-2012 "Светильники для аварийного освещения";

3 Обесточивание склада осуществляется от щита установленного на наружной стенки здания в автоматическом режиме и ручном с видимым разрывом.

4 Подключение щита для обесточивания склада выполнено кабелем марки ВБбШнг(А)-LS проложеный в существующих коробах и проектируемом кабельном лотке.

5 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования должны быть присоеденены к шине ГЗШ с помощью PE-проводников входящих в состав кабеля.

6 Сечения кабелей выбраны по нагреву, проверены по потере напряжения и времени отключения защитных аппаратов при однофазном к.з. в конце линий.

7 Для заземления электроустановок применена система TN-C-S.

8 Оборудование и материалы должны иметь действующие сертификаты в области пожарной безопасности.

9 Оборудование и материалы должны быть сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и иметь разрешение Ростехнадзора России на применение.

10 В соответствии с ПУЭ (изд. 7) п. 2.1.31. электропроводка электрического должна обеспечить возможность легкого распознания по всей длине проводника по цвету изоляции:

- голубой - нулевой рабочий проводник;
- зелено-желтый - нулевой защитный проводник;
- любой, отличный от предыдущих - фазный проводник.

11 Условные обозначения и изображения приняты по ГОСТ 21.614-2013

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гребенников			28.02.20
Проверил		Бормашов			28.02.20
ГИП		Ермакова			28.02.20
Н. контр.		Ермакова			28.02.20

СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ЭО

I-й пусковой комплекс НПЗ "Северный Кузбасс". Склад нефти с терминалом налива нефти в автоцистерны.

Склад хранения оборудования
Техническое перевооружение

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные

ООО "АНГК".
Обособленное подразделение
"Проектно-конструкторский отдел"

Согласовано

Взам. инв. №

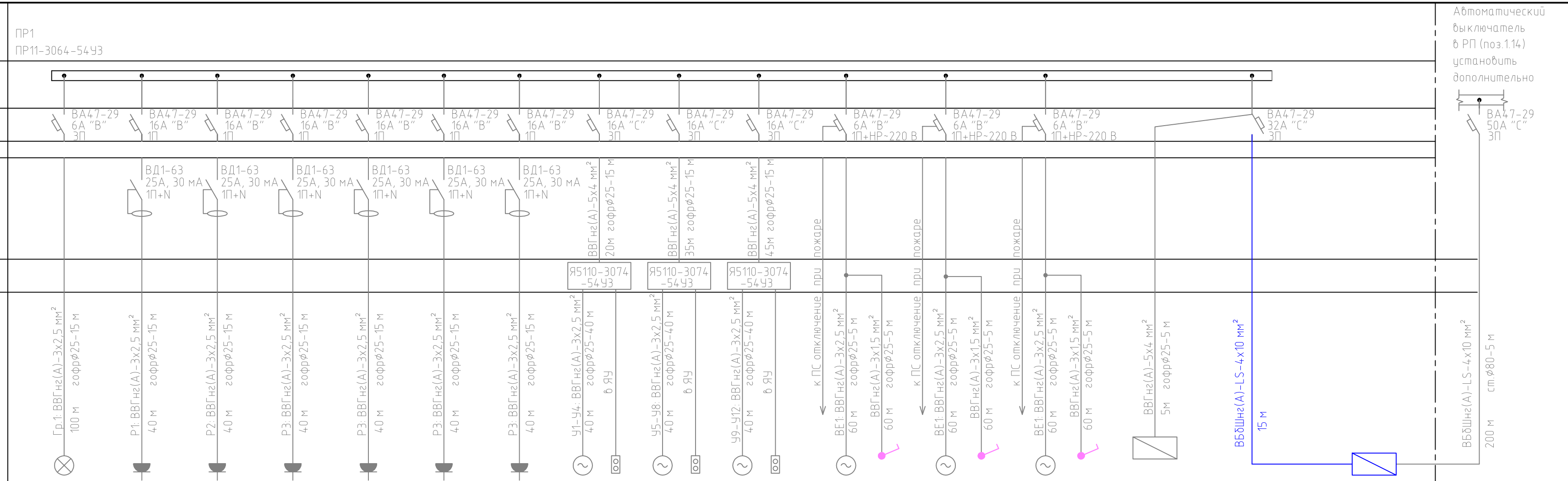
Подп. и дата

Инв. № подл. 1315

СК-ПКО-30_12_19-01-1.17-ЭО.dwg

Инв. № 1315

Формат А3



Номер на плане	Гр.1	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	У1-У4	У5-У8	У9-У12	ВЕ1	ВЕ2	ВЕ3	ЩР		ЩМП		
Тип оборудования																ЩМП-4-0 У1 IP65 GARANT		
Номинальная мощность, кВт	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,1	2,1	2,1	0,25	0,25	0,25	3,6	Рр=14,2 кВт	–	Рр=14,2 кВт	
Номинальный ток, А	1,5	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	9,6	9,6	9,6	1,1	1,1	1,1	6,3	Ір=30,9 А	–	Ір=30,9 А	
Наименование оборудования	Рабочее освещение	Эл. розетки для переносного оборудования	Эл. розетки для переносного оборудования	Эл. розетки для переносного оборудования	Эл. розетки для переносного оборудования	Эл. розетки для переносного оборудования	Эл. розетки для переносного оборудования	Эл. двигатель водяной завесы	Эл. двигатель водяной завесы	Эл. двигатель водяной завесы	Клапан с электроприводом	Клапан с электроприводом	Клапан с электроприводом	Рабочее освещение	ПР1 Склад	Щит ЩМП у входа в склад	Ввод от щита 0,4 кВ РП блока вспомогательных и бытовых помещений (поз.1.14)	

1. Серым цветом показано существующее оборудование и кабельная продукция.
2. Синим цветом показано проектируемое оборудование и кабельная продукция.
3. Щит ЩМП установить дополнительно на стене возле фхода в склад.
4. В щите ЩМП установить выключатель-разъединитель типа ВРЗ2И-31В31250 с наружной ручкой управления, контактор КМИ-35012 50А 230В, реле времени типа АВВ D1 для управления обесточиванием склада по заданному времени.
5. Данную схему рассматривать с листом 3.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1315

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гребенников			28.02.20
Проверил		Бормашов			28.02.20
ГИП		Ермакова			28.02.20
Н. контр.		Ермакова			28.02.20

СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ЭО

I пусковой комплекс НПЗ "Северный Кузбасс".
Склад нефти с терминалом налива нефти в автоцистерны

Склад хранения оборудования Техническое перевооружение

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

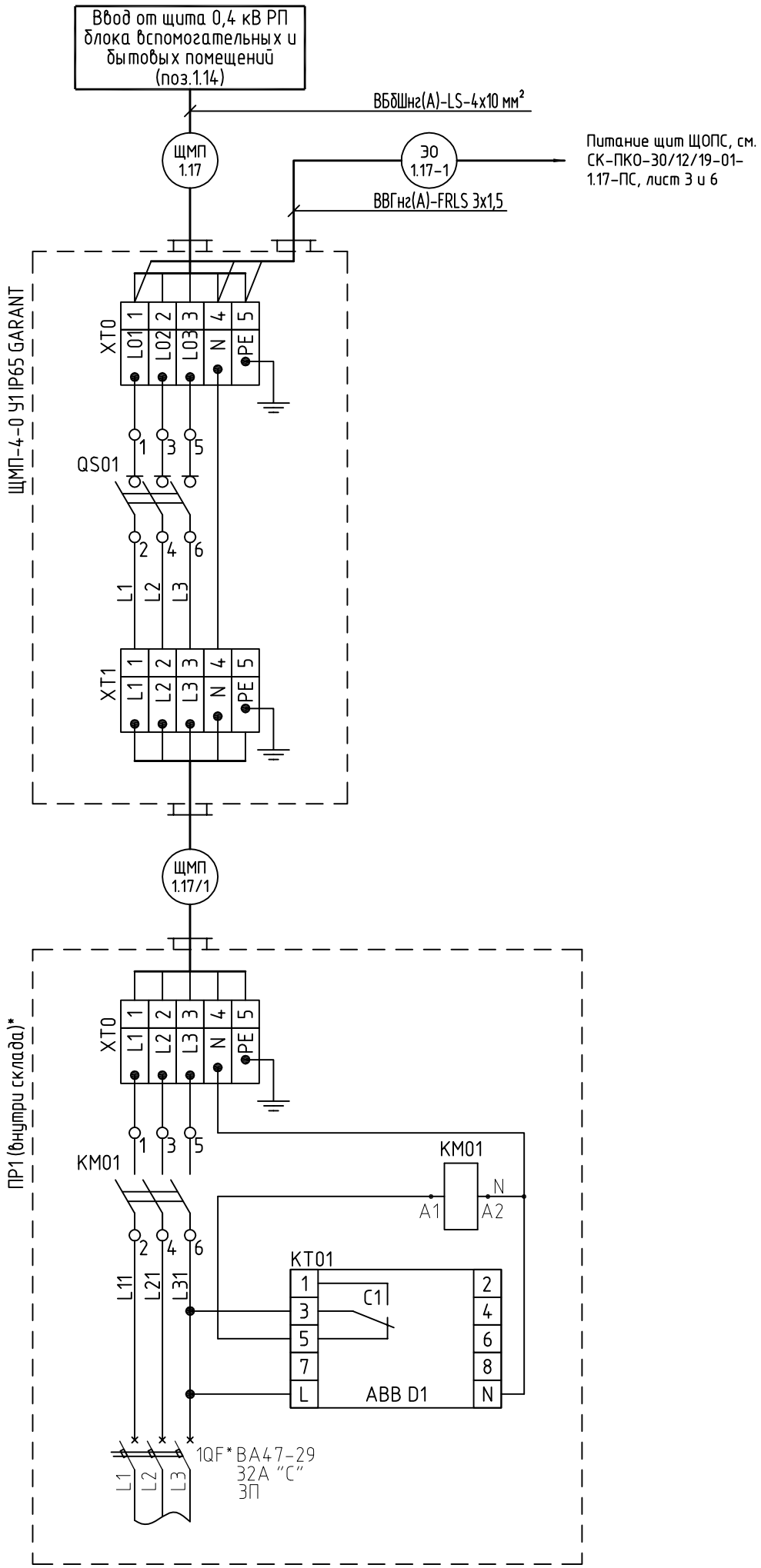
Принципиальная схема распределительной сети

ООО "АНГК". Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"

СК-ПКО-30_12_19-01-1.17-ЭО.dwg

Инв. № 1315

Формат А4х3



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура, установленная в ЩМП-4-0 У1 IP65 GARANT		На входе в склад слева
QS01	Выключатель-разъединитель ВР32И-31В31250 100А	1	
	Провод ПУГВнг(А)-LS 1*4,0 Ж/З	5	
	Провод ПУГВнг(А)-LS 1*2,5 белый	5	
	Провод ПУГВнг(А)-LS 1*2,5 синий	5	
XT0	Зажим наборный ЗНИ-4PEN 4мм2 (JXB-земля)	2	
	Зажим наборный ЗНИ-4мм2 (JXB35A) серый	2	
	Зажим наборный ЗНИ-4мм2 (JXB35A) синий	2	
	Аппаратура, установленная в ПР1 (Склад)		Существующий щит ПР1*
KM01	Пускатель КМИ-35012 50А 230В/АС3 1НО;1НЗ	1	
KT01	Реле времени D1	1	
	Провод ПУГВнг(А)-LS 1*4,0 Ж/З	5	
	Провод ПУГВнг(А)-LS 1*2,5 белый	5	
	Провод ПУГВнг(А)-LS 1*2,5 синий	5	
XT0	Зажим наборный ЗНИ-4PEN 4мм2 (JXB-земля)	2	
	Зажим наборный ЗНИ-4мм2 (JXB35A) серый	2	
	Зажим наборный ЗНИ-4мм2 (JXB35A) синий	2	

Примечания:
1. * - существующее оборудование;

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1315

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гребенников			28.02.20
Проверил		Бормашов			28.02.20
ГИП		Ермакова			28.02.20
Н. контр.		Ермакова			28.02.20

СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ЭО

I пусковой комплекс НПЗ "Северный Кузбасс".
Склад нефти с терминалом налива нефти в автоцистерны

Склад хранения оборудования
Техническое перевооружение

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Принципиальная схема распределительной сети

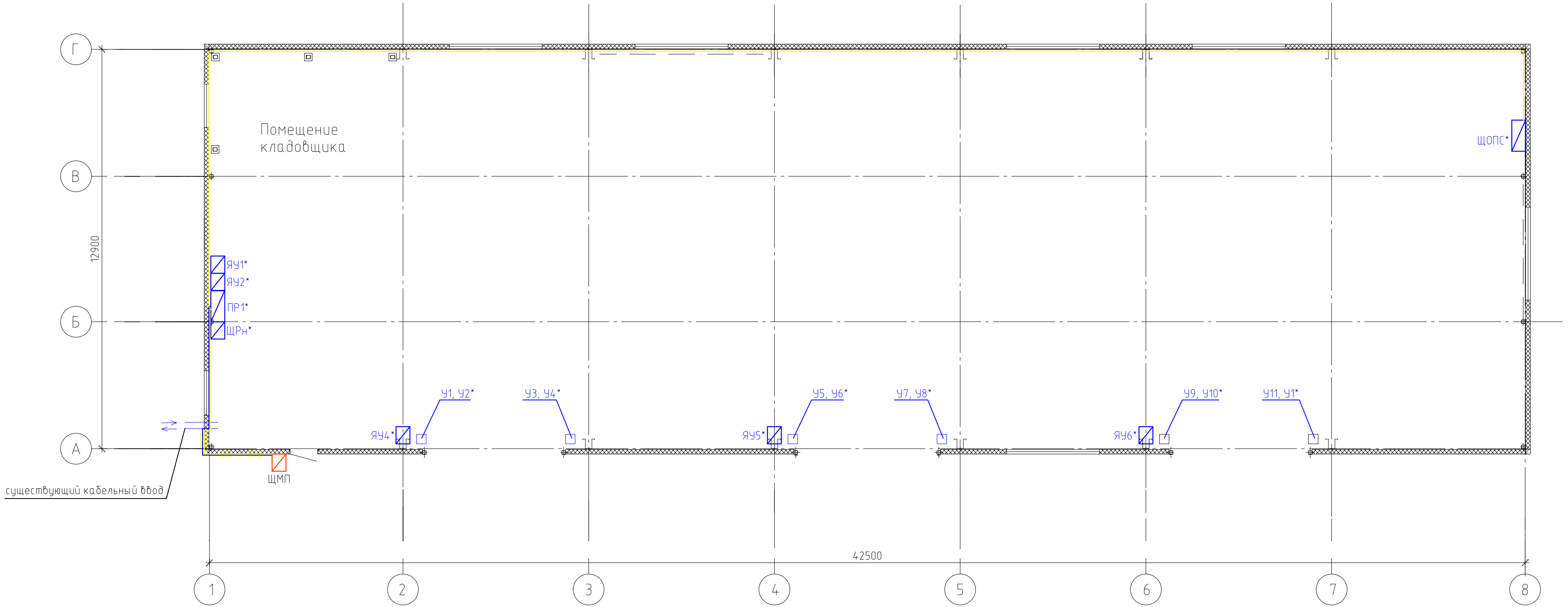
ООО "АНГК".
Обособленное подразделение
"Проектно-конструкторский отдел"

СК-ПКО-30_12_19-01-1.17-ЭО.dwg

Инв. № 1315

Формат А3

План электроснабжения



Условные обозначения

Обозначение и изображение	Наименование
	Кабель проложенный в лотке
	Кабель проложенный по существующим конструкиям
	Существующее оборудование
	Проектируемый щит ЩМП

Существующий вводной кабель от РП (поз.1.14), подключить к проектируемому щиту ЩМП у входа в склад.
*Оборудование существующее

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гребенников			28.02.20
Проверил		Бормашов			28.02.20
ГИП		Ермакова			28.02.20
Н. контр.		Ермакова			28.02.20

СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ЭО

I пусковой комплекс НПЗ "Северный Кузбасс".
Склад нефти с терминалом налива нефти в автоцистерны

Склад хранения оборудования
Техническое перевооружение

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План электроснабжения.
Условные обозначения

ООО "АНГК".
Обособленное подразделение
"Проектно-конструкторский отдел"

СК-ПКО-30_12_19-01-1.17-ЭО.dwg

Инв. № 1315

Формат А4х3

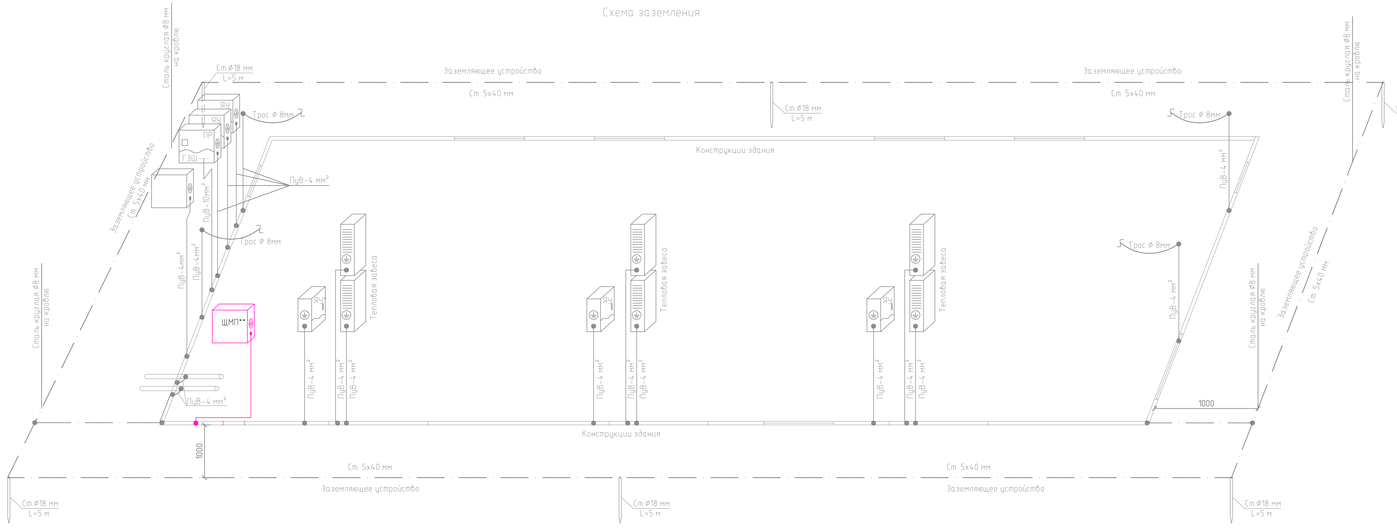
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

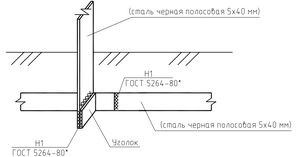
Инв. № подл. 1315

Схема заземления



Узел присоединения гибкой заземляющей перемычки к заземляющему устройству

1
Лист 9



1. В отношении мер электробезопасности проектируемые электроустановки относятся:
–к электроустановкам до 1кВ в сетях с системой заземления TN-C-S.
2. Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции в электроустановках 0,4кВ проектом предусмотрены следующие меры:
- защитное зануление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.
3. В качестве заземляющего устройства электроустановки используется естественный заземлитель стальные сваи установки и искусственное существующее заземляющее устройство.
4. Существующее заземляющее устройство выполнено электродами из черной круглой стали горячего оцинкования ø18 мм, которые соединяются между собой полосовой сталью горячего оцинкования 5х40 мм. Вертикальные заземлители выполнены из стальных электродов горячего оцинкования длиной 5м, ø18мм, вбинчивающихся в грунт. Верхний конец вертикальных заземлителей заглублен на 0,5-0,7м. Глубина прокладки горизонтальных заземлителей - не менее 0,5-0,7м. Сопротивление заземляющего устройства составляет 3,44 Ом. Заземляющее устройство вокруг здания показано условно.
5. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:
- основной защитный проводник;
- основной заземляющий проводник;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты.
В качестве проводника системы уравнивания потенциалов используются стальные конструкции сооружения.
6. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) электроустановки используется РЕ шина щита ПР1-0,4 кВ.
7. Защитное зануление троса выполняется медным гибким проводником. Сечение проводника должно быть 4 мм², защитное зануление брони питающего кабеля выполняется медным гибким проводником сечением 10 мм².
8. Молниезащита проектируемого здания определена по СО 153-34.21.122-2003 как "обычная".
9. Молниезащитные мероприятия выполнены согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" СО 153-34.21.122-2003. В качестве устройства молниезащиты используется стальная конструкция здания.
10. Непрерывные электрические связь в соединениях обеспечить сваркой по ГОСТ 5264-80*. Сварку производить электродами типа 350А по ГОСТ 9467-75*. Длина сварного шва должна быть не менее 2b - для проводников из полосовой стали и 6d - для проводников из круглой стали. Высоту сварных швов принимают: - для проводников из полосовой стали - по толщине полосы; - для проводников из круглой стали - не менее d.
11. После проведения сварочных работ места соединений стыков окрасить эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 (в земле - покрыть битумным лаком БТ-577).

Серым цветом показано существующее оборудование, Щит ЩМП подключить к существующему заземляющему контуру склада проводом ПуВ-10мм²
**Проектируемое оборудование

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ЭО	
Разраб.		Гребенников			28.02.20	I пусковой комплекс НПЗ "Северный Кузбасс". Склад нефти с терминалом налива нефти в автоцистерны	
Проверил		Бормашов			28.02.20	Склад хранения оборудования Техническое перевооружение	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
ГИП		Ермакова			28.02.20		
Н. контр.		Ермакова			28.02.20	Схема заземления	ООО "АНГК". Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"

Согласовано

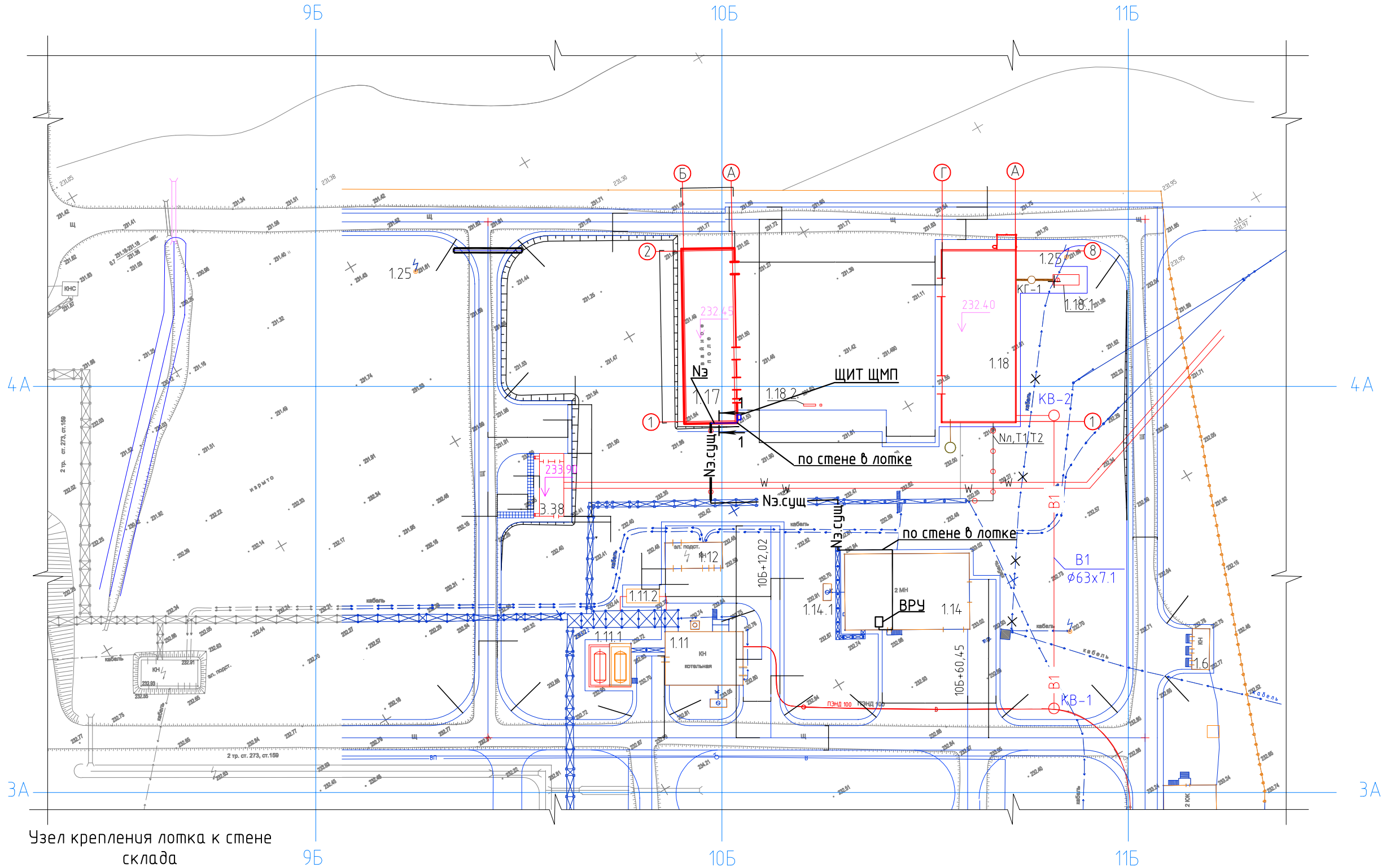
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1315

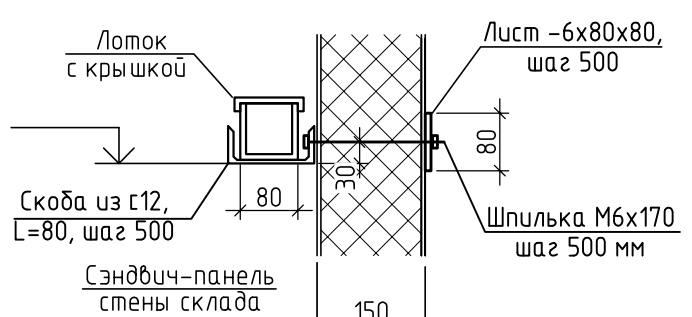
СК-ПКО-30__12__19-01-1.17-ЭО.dwg Инв. № 1315 Формат А4х5

План прокладки кабельных линий 0,4 кВ



Узел крепления лотка к стене склада

1-1



Экспликация зданий и сооружений

Номер по ген-плану	Наименование	Примечание
1.14	Блок вспомогательных и бытовых помещений	Существ.
1.17	Склад хранения оборудования	Проектир.

Условные обозначения

Обозначение и изображение	Наименование
Nэ.сущ	Существующая кабельная эстакада
Nэ	Кабельная линия в лотке совместно с теплотрассой существующая
	Кабельная линия в лотке проложенная по внешней стене здания

1. Опорные конструкции кабельных эстакад, закрепление опор под кабельные короба и кабельные эстакады выполнены в строительной части проекта.
2. Прокладку кабеля внутри блока вспомогательных и бытовых помещений осуществить по стене над кабелями электропитания гаража, далее, по внешней стене здания блока вспомогательных и бытовых помещений, по эстакаде N 2, в закрытых кабельных лотках по существующей кабельной эстакаде, совмещенной с эстакадой тепловой сети.
3. Радиусы изгиба кабелей должны иметь по отношению к их наружному диаметру кратности не менее указанных в стандартах или технических условиях на соответствующие марки кабелей.
4. Наименьшая высота от земли до нижней полки кабельной эстакады по территории принята 3 м.
5. Кабели выбраны по нагреву с последующей проверкой по допустимой потере напряжения (не более 5 %) и термической стойкости.
7. Длины кабельных линий уточнить по месту до их нарезки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гребенников			28.02.20
Проверил		Бормашов			28.02.20
ГИП		Ермакова			28.02.20
Н. контр.		Ермакова			28.02.20

СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ЭО

I пусковой комплекс НПЗ "Северный Кузбасс".
Склад нефти с терминалом налива нефти в автоцистерны

Склад хранения оборудования
Техническое перевооружение

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План прокладки кабельных линий

ООО "АНГК".
Обособленное подразделение
"Проектно-конструкторский отдел"

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл. 1315

СК-ПКО-30_12_19-01-1.17-ЭО.dwg

Инв. N 1315

Формат А4х3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	дования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроаппараты							
1	Выключатель-разъединитель 3р 100А	ВР32И-31В31250			шт.	1		Или аналог
2	Пускатель магнитный 3Р 50А	КМИ-35012 50А 230В/АС3 1НО;1НЗ			шт.	1		Или аналог
3	Таймер времени цифровой недельный IP20 D1	2CSM258763R0621		ABB	шт.	1		Или аналог
	Щитовые устройства							
4	Щит с монтажной панелью ЩМП-4-0 У1 IP65 GARANT	YKM40-04-65		IEK	шт.	1		Или аналог
	Кабельная продукция							
5	Кабель силовой, сеч. 4х10 мм2	ВБбШнг(А)-LS			м	20		
		ГОСТ Р 58342-2019						
6	Кабель силовой, сеч. 3х1.5 мм2	ВВГнг(А)-FRLS			м	70		Для шкафа ЩОПС
7	Провод гибкий медный 1*4,0 Ж/З	ПУГВнг(А)-LS			м	10		Или аналог
8	Провод гибкий медный 1*2,5 белый	ПУГВнг(А)-LS			м	10		Или аналог
9	Провод гибкий медный 1*2,5 синий	ПУГВнг(А)-LS			м	10		Или аналог
10	Провод гибкий медный 1*10,0 Ж/З	ПУГВнг(А)-LS			м	1		Или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1313

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гребенников			28.02.20
Проверил		Бормашов			28.02.20
ГИП		Ермакова			28.02.20
Н. контр.		Ермакова			28.02.20

СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ЭО.С

I-й пусковой комплекс НПЗ "Северный Кузбасс". Склад нефти с терминалом налива нефти в автоцистерны.

Склад хранения оборудования Техническое перевооружение

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "АНГК". Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"

СК-ПКО-30_12_19-01-1.17-ЭО.dwg

Инв. № 1313

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	дования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Зажим наборный ЗНИ-4PEN 4мм2	(JXB-земля)			м	4		Или аналог
12	Зажим наборный ЗНИ-4мм2	(JXB35A) серый			м	4		Или аналог
13	Зажим наборный ЗНИ-4мм2	(JXB35A) синий			м	4		Или аналог
14	Наконечник кабельный медный. Климатическое	10-6-5-М-ХЛ1			шт.	12		
	исполнение ХЛ. Категория размещения 1	ГОСТ 7386-80						
15	Трубка термоусаживаемая, номинальный диаметр	ТуТ 50/25			м	3		
	(до усадки/после усадки), 50/25 мм, электрическая							
	прочность не менее 20 кВ/мм, рабочее напряжение							
	до 600 В							
16	Скоба из С12, L=80, шаг 500				шт.	44		
17	Шпилька М6х170, шаг 500				шт.	44		
18	Лист -6х80х80, шаг 500				шт.	44		
19	Лоток перфорированный оцинкованный прямой 80х80, L=3м	35301HDZ		DKC	шт.	8		Или аналог
20	Крышка прямого лотка оцинкованная шириной 80мм, L=3м	35521HDZ		DKC	шт.	8		Или аналог
21	Лоток перфорированный оцинкованный угловой 80х80, L=3м	36021HDZ		DKC	шт.	2		Или аналог
22	Крышка углового лотка оцинкованная шириной 80мм, L=3м	38000HDZ		DKC	шт.	2		Или аналог
23	Соединительная пластина GTO, оцинкованная	37303HDZ		DKC	шт.	14		Или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1313

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	дования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Никелированная медная пластина PTCE для передачи заземления	37501		DKC	шт.	20		Или аналог
25	Винт оцинкованный с квадратным подголовником М6х10	CM010610		DKC	шт.	196		Или аналог
26	Болт оцинкованный, с частичной резьбой М8х60	CM020860		DKC	шт.	66		Или аналог
27	Гайка оцинкованная с насечкой, препятствующей отвинчиванию М6	CM100600		DKC	шт.	196		Или аналог
28	Гайка с насечкой, препятствующей отвинчиванию М8	CM100800		DKC	шт.	66		Или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1313

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

СК-ПКО-30/12/19-01-1.17-ЭО.С

Лист 3

СК-ПКО-30_12_19-01-1.17-ЭО.dwg

Инв. № 1313

Формат А3