

Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РИАРДЕН ГРУПП»



**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
N2-155_156-174.19-ALO-ЭС
Электроснабжение наружное**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ
ОПО «ПЛОЩАДКА КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ
ООО "АЛМЕТА"» (IV КЛАСС ОПАСНОСТИ).
СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ И ВЫДАЧИ ЖИДКОГО АЗОТА
ДЛЯ ООО "АЛМЕТА" ПО АДРЕСУ:
КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.ОБНИНСК,
КИЕВСКОЕ ШОССЕ, 57, ЗДАНИЕ АБК.**

Том 7
Томов 8

2019

Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РИАРДЕН ГРУПП»



**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
N2-155_156-174.19-ALO-ЭС
Электроснабжение наружное**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ
ОПО «ПЛОЩАДКА КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ
ООО "АЛМЕТА"» (IV КЛАСС ОПАСНОСТИ).
СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ И ВЫДАЧИ ЖИДКОГО АЗОТА
ДЛЯ ООО "АЛМЕТА" ПО АДРЕСУ:
КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.ОБНИНСК,
КИЕВСКОЕ ШОССЕ, 57, ЗДАНИЕ АБК.**

Главный инженер проекта

Пашкова А.В.

Генеральный директор



Меркушов Р.В.

Свидетельство ООО «Риарден Групп» в
СРО № 0209.03-2013-5260361664-П-107 от 28.07.2015 г.
Некоммерческого партнерства "ЦентрСтройПроект" регистрационный
номер в государственном реестре СРО-П-107-25122009

Том 7
Томов 8

2019

Проект «Техническое перевооружение ОПО "Площадка компрессорной станции ООО «Алмета»" (IV класс опасности). Система хранения и выдачи жидкого азота для ООО «Алмета» по адресу: Калужская Область, г. Обнинск, Киевское шоссе, 57, здание АБК» выполнен в соответствии с нормами в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, охраны труда, строительства, а также требованиями Государственных стандартов, норм и правил и выполняет требования Федерального закона № 116 от 21.07.97 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изм. на 29.07.2018г.).

Главный инженер проекта



/Пашкова А.В./

СОСТАВ ПРОЕКТА

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Приме- чание
1	N2-155_156-174.19-ALO-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	N2-155_156-174.19-ALO-КЖ	Конструкции железобетонные	
3	N2-155_156-174.19-ALO-КМ	Конструкции металлические.	
4	N2-155_156-174.19-ALO-АС	Архитектурно-строительные решения	
5	N2-155_156-174.19-ALO-ТХ	Технология производства	
6	N2-155_156-174.19-ALO-ТК	Технологические коммуникации	
7	N2-155_156-174.19-ALO-ЭС	Электроснабжение наружное	
8	N2-155_156-174.19-ALO-АК	Автоматизация комплексная	

						N2-155_156-174.19-ALO-СП			
Изм.	Кодч	Лист	№дж	Подп.	Дата	СОСТАВ ПРОЕКТА	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сорокина			<i>Сорокина</i>	04.19		Р	1	1
Проверил	Пашкова			<i>Пашкова</i>	04.19				
ГИП	Пашкова			<i>Пашкова</i>	04.19				
Н. контр.	Орлов			<i>Орлов</i>	04.19				
							 ООО «Риарден Групп» г. Нижний Новгород		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТА ЭС

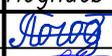
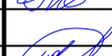
Лист	Наименование	Примечание
1.1–1.7	Общие данные	
2	Щит силовой ЩС. Схема однолинейная электрическая.	
3	План прокладки распределительной сети	
4	Кабельный журнал	
5	Ведомость объемов работ	
6	Заземление	
7	План прокладки КП 0,4кВ	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям Правил, Государственных стандартов, технологических, экологических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта  А. В. Пашкова

Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №

N2-155_156-174.19-ALO-ЭС					
<i>Техническое перевооружение ОПО "Площадка компрессорной станции ООО «Алмета» (IV класс опасности). Система хранения и выдачи жидкого азота для ООО «Алмета» по адресу: Калужская Область, г. Обнинск, Киевское шоссе 57, здание АБК, 3 этаж.</i>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Погодина	2	001		04.19
Проверил.	Пашкова				04.19
ГИП	Пашкова				04.19
Н.контр	Орлов				04.19
Внешнее электроснабжение					
Общие данные					
Стация			Лист		
P			1.1-1.7		
Листов			7		
			ООО "Риарден Групп" г. Нижний Новгород		

Общие указания.

1. Исходные данные для проектирования

Проектная документация на объект "Техническое перевооружение ОПО "Площадка компрессорной станции ООО «Алмета»" (IV класс опасности). Система хранения и выдачи жидкого азота для ООО «Алмета» по адресу: Калужская Область, г. Обнинск, Киевское шоссе 57, здание АБК, 3 этаж" разработана в соответствии:

- договора подряда;
- технического задания;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей.

Проектом предусматривается:

- установка силового шкафа для питания потребителей участка снабжения кислородом;
- наружное освещение площадки;
- питание силового шкафа 2 ввода;
- питание шкафа заправщика (1 шт.).

Трасса прокладки кабеля выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, защиты от коррозии, вибрации, перегрева и от повреждений соседних кабелей электрической дугой при возникновении короткого замыкания.

Электрические сети запроектированы по принципу максимального сохранения природных условий.

Трасса прохождения КЛ, марка и сечение жил кабеля приняты согласно с техническим заданием, необходимыми расчетами, нормативными документами.

2. Основные технические решения

Шкаф силовой ЦС установить на опоре металлического ограждения с помощью крепления шкафа, предусмотренного заказной спецификацией. Категория электроснабжения – II.

Прокладка кабелей:

Прокладка кабелей гр.2 по проектируемой площадке выполняется по ограждению в ПВХ трубе с креплением к ограждению стяжками.

Прокладку кабеля до группы 1 выполнить по фундаменту площадки с мет. лотке.

Прокладка питающих кабелей силового шкафа ЦС выполнена бронированными кабелями. Кабели проложены по существующим кабельным конструкциям, по вновь прокладываемым кабельным конструкциям и в земле. Прокладку кабелей в земле выполнить согласно типовых проектов А11-2011 и А5-92. Перед засыпкой траншеи необходимо выполнить геосъемку кабельной трассы. Разбивка трассы производится геогруппой.

Кабельные конструкции монтировать согласно инструкции завода-изготовителя.

Радиус изгиба кабелей, не менее 25 наружных диаметров.

3. Заземление и молниезащита.

Контур заземления оборудования системы хранения, разрабатывается и учитывается в компл. N2-155_156-174.19-ALO-КЖ.

Проектом предусматривается заземление щита ЦС и повторное заземление нулевого провода.

В качестве заземлителей принята полосовая оцинкованная сталь

Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	Н.Док	Подпись	Дата	N2-155_156-174.19-ALO-ЭС	Лист
							1.3

Ст. 4x40 мм (горизонтальный заземлитель) и сталь круглая оцинкованная Ст. ϕ 18 (вертикальный заземлитель). Внешний заземлитель заглубить на 0,5 м от уровня земли. Траншею засыпать чистым песком без строительного мусора. Все соединения полосы стальной выполнить сваркой внахлест. Контактные соединения в цепи заземления или зануления должны соответствовать классу 2 по ГОСТ 10434–82. Сварные соединения выполнить по ГОСТ 23792–79, высота сварного шва равна наименьшей толщине свариваемых элементов.

Выполнить компоненты системы заземления здания в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 62561.2–2014, должны быть защищены от коррозии (цинкованием, лужением или окраской).

После выполнения всех монтажных работ на местах нарушенного оцинкованного покрытия (сварные соединения) осуществляется окраска по технологии «холодного цинкования» – двумя слоями цинконаполненными силикатными лакокрасочными материалами по тщательно подготовленной поверхности.

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ, правил защиты от статического электрического электричества (ПЗСЭ) в производствах отрасли, В–2357–Э/1–20 (инструкции по устройству заземлений для защиты от электростатического электричества и воздействий молний), ПТЭЭП, СНиП 3–05–6–85.

4. Освещение площадки.

Проектом предусматривается наружное освещение проектируемой площадки. Согласно СП52.13330.2011 нормируемая освещенность территории (в люксах) должны соответствовать следующим параметрам:

- площадки и места обслуживания оборудования – 10 лк;
- электрическое распределительное устройство – 50 лк;
- насосы – 20 лк;
- шкалы измерительных приборов – 50лк.

В качестве источников света приняты светильники со светодиодами мощностью 90 Вт. Для проведения технического обслуживания и ремонтных работ использовать переносные светильники с аккумуляторными батареями. Крепление светильников предусмотрено на металлических опорах на высоте 4 м от уровня площадки по периметру.

Управление освещением предусмотреть в двух режимах: ручное и автоматическое по сигналу с фотореле.

5. Охрана окружающей природной среды

Оценка воздействия на окружающую среду

Электрические сети не могут являться источником вредного воздействия на атмосферный воздух и поверхностные водоемы в период эксплуатации, однако при строительстве ЛЭП не исключаются выбросы загрязняющих веществ от машин и строительной техники в атмосферу, так как это является неотъемлемой частью строительно–монтажных работ, в ходе которых они образуются.

Загрязнение почвы, образование, сбор, накопление и временное хранение отходов возможно лишь во время строительства и частично при ремонтных работах.

Возможными источниками загрязнения поверхностных вод являются:

- неочищенные или недостаточно очищенные бытовые сточные воды;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей;
- места хранения продукции и отходов производства;
- свалки бытовых отходов.

Согласовано

Взам.инв. М

Подп. и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	Н.Док	Подпись	Дата	N2–155_156–174.19–АЛО–ЭС	Лист
							1.4

Для защиты от загрязнения подземных вод при проведении строительных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для строительства;
- заправка строительной техники топливом производится при помощи специальных топливных заправщиков на стационарной заправочной станции с водонепроницаемым покрытием или на стационарной АЗС;
- двигатели дорожных машин и механизмов должны быть отрегулированы на экономное сжигание топлива при заправке техники. В месте заправки необходимо иметь запас песка и металлический поддон;
- материалы, принимаемые при производстве, рекомендованы к использованию не образуют побочных химически активных веществ;
- площадка для хранения отходов должна иметь твердое покрытие, исключающее загрязнение подземных вод вредными веществами.

При осуществлении предусмотренных выше мероприятий воздействие на водные ресурсы будет минимальным.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, засыпаны или выположены овраги, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Разработку мероприятий по планировке и благоустройству территории площадок под строительство выполняют с учетом требований СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализ. 01.012019г.) и СП 82.13330 «Благоустройство территорий».

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду в данном разделе проекта показала, что при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, влияние будут оказывать, главным образом строительные работы.

ЛЭП является мягко воздействующим объектом на окружающую среду: выбросы в атмосферу отсутствуют, отходы при эксплуатации не образуются, воздействие на водный баланс минимальное. Воздействие на водотоки в процессе строительства отсутствует, проектируемые объекты расположены вне водоохраных зон, ущерб рыбному хозяйству не наносится.

Основное влияние ожидается на почвенно-растительный покров в полосе временного отвода земли при перемещении строительной техники. Однако необходимо учитывать кратковременный характер работ и восстановительные работы, которые способствуют улучшению состояния почв.

Таким образом, проведя анализ изменений, сопровождающих строительный и эксплуатационный периоды, спланированные природоохранные мероприятия, учитывая экологические факторы региона, устанавливается следующее:

- проектируемая линия электропередач не представляет угрозы для здоровья и жизни населения и животного мира с учетом отдаленных последствий;
- строительство объекта не приведет к необратимым или кризисным изменениям в окружающей природной среде.

6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии с требованиями Приказом Министерства труда и

Согласовано

Взам.инв. М

Подп. и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	Н.Док	Подпись	Дата	N2-155_156-174.19-ALO-ЭС	Лист
							1.5

социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. N328 «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» N 15-2/ООГ-161 от 07.03.2014 РД153-34.0-03.150-00 и "Инструкции по организации и производству работ повышенной опасности", РД 34.03.284-96.

В тех случаях, когда требования правил техники безопасности в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти электроустановки.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается автоматическим отключением токов короткого замыкания, токов утечки, созданием заземленных конструкций, соблюдением требуемых противопожарных разрывов, отсутствием в конструкциях горючих материалов(железобетонные и металлические опоры, провода изолированные, изоляторы стеклянные).

Пожаротушение осуществляется при помощи огнетушителей, находящихся на автомобилях оперативно-выездной бригады, должно быть не менее четырех углекислотных или порошковых огнетушителей массой не менее 5 кг каждый (требования 11 РД 153-34.0-03.301-00).

Руководителем администрации объекта должны быть разработаны специальные организационные мероприятия по предотвращению пожара и эвакуации людей при пожаре.

Технологические решения по противопожарным мероприятиям

Проектом предусматриваются следующие мероприятия, исключающие возможность возникновения пожара или сводящие к минимуму его вероятность и возможный ущерб:

- применение сертифицированного оборудования, по своим характеристикам обладающего большей надежностью и продолжительном сроком службы;
- применение оборудования, по своим номинальным параметрам соответствующего месту его установки и устойчивого к прогнозируемым аварийным ситуациям в системе, в частности к динамическому и термическому действию токов короткого замыкания;
- устройство надежной системы заземления и выравнивания потенциалов;
- выбор электрооборудования, электропроводок и светильников по исполнению в соответствии с условиями окружающей среды и категориями помещений по взрыво- и пожароопасности;
- применение низковольтных защитных аппаратов, устойчивых к действию токов КЗ, гарантированно и селективно отключающих поврежденный участок сети.

Согласовано

Взам.инв. М

Подп. и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	Н.Док	Подпись	Дата

N2-155_156-174.19-ALO-ЭС

Лист

1.6

Формат А4

7. Охрана труда и техника безопасности

Все проектные решения приняты в соответствии с нормами технологического проектирования, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов. Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;
- изоляционные расстояния между токоведущими частями и при необходимости ограждение последних;
- выполнение заземляющего устройства электроустановки с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям ПУЭ;
- применение типовых конструкций;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в которых заложены принципы охраны труда, применяется высокая степень механизации;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок должны производиться в соответствии с СНиП 12-03-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Строительно-монтажные работы вблизи действующих электроустановок, находящихся под напряжением, должны выполняться в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» ПОТЭУ 2014.

Кроме того, необходимо пользоваться следующими обязательными документами, утвержденными директивными органами:

- «Правила пользования и испытания защитных средств»;
- «Правила пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования»;
- СНиП-III-4-80 «Техника безопасности в строительстве»;
- «Техника безопасности на автомобильном транспорте»;
- «Техника безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов».

Дополнительные требования и общие указания смотреть примечания на соответствующих листах. Вся сеть рассчитана на длительно допустимую нагрузку и проверена по потере напряжения. Электрическая сеть имеет защиту от токов короткого замыкания, обеспечивающую наименьшее время отключения и требования селективности.

Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ, ПТЭЭП, СНиП 3-05-6-85 и соответствующими типовыми проектами и альбомами.

Согласовано

Инв.№ подл. Подп. и дата Взам.инв. №

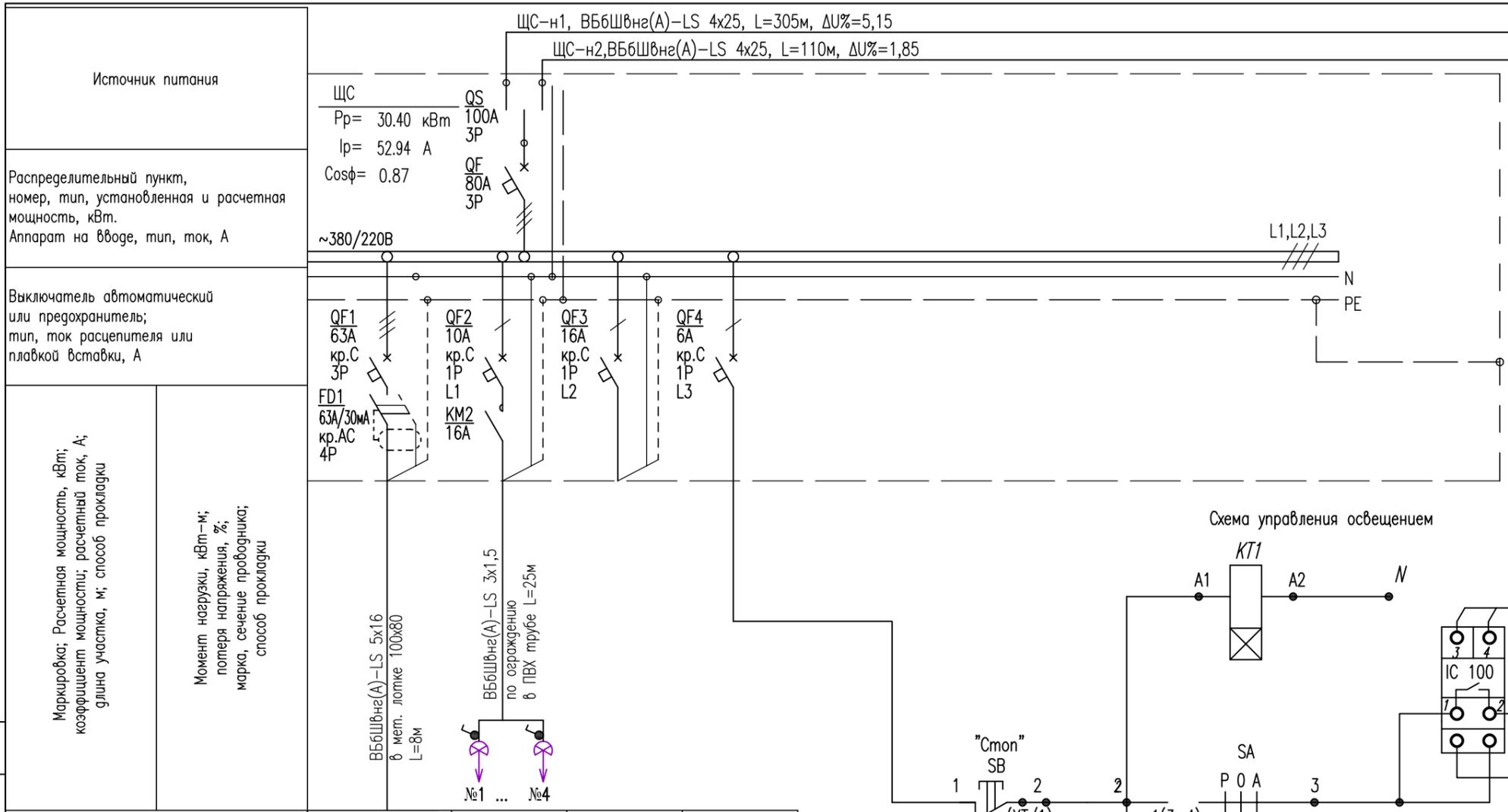
Изм.	Кол.ч	Лист	Н.Док	Подпись	Дата

N2-155_156-174.19-ALO-ЭС

Лист

1.7

Формат А4



Номер группы	гр.1	гр.2	гр.3	
Установленная мощность, кВт	30	0.40		
Напряжение, В	380	220		
Ток, А	52.8	1.8		
Наименование	Эл. оборуд. точка А	Наружное освещение в точках В (4 шт.)	Резерв	Цель управления освещением

Схема управления освещением

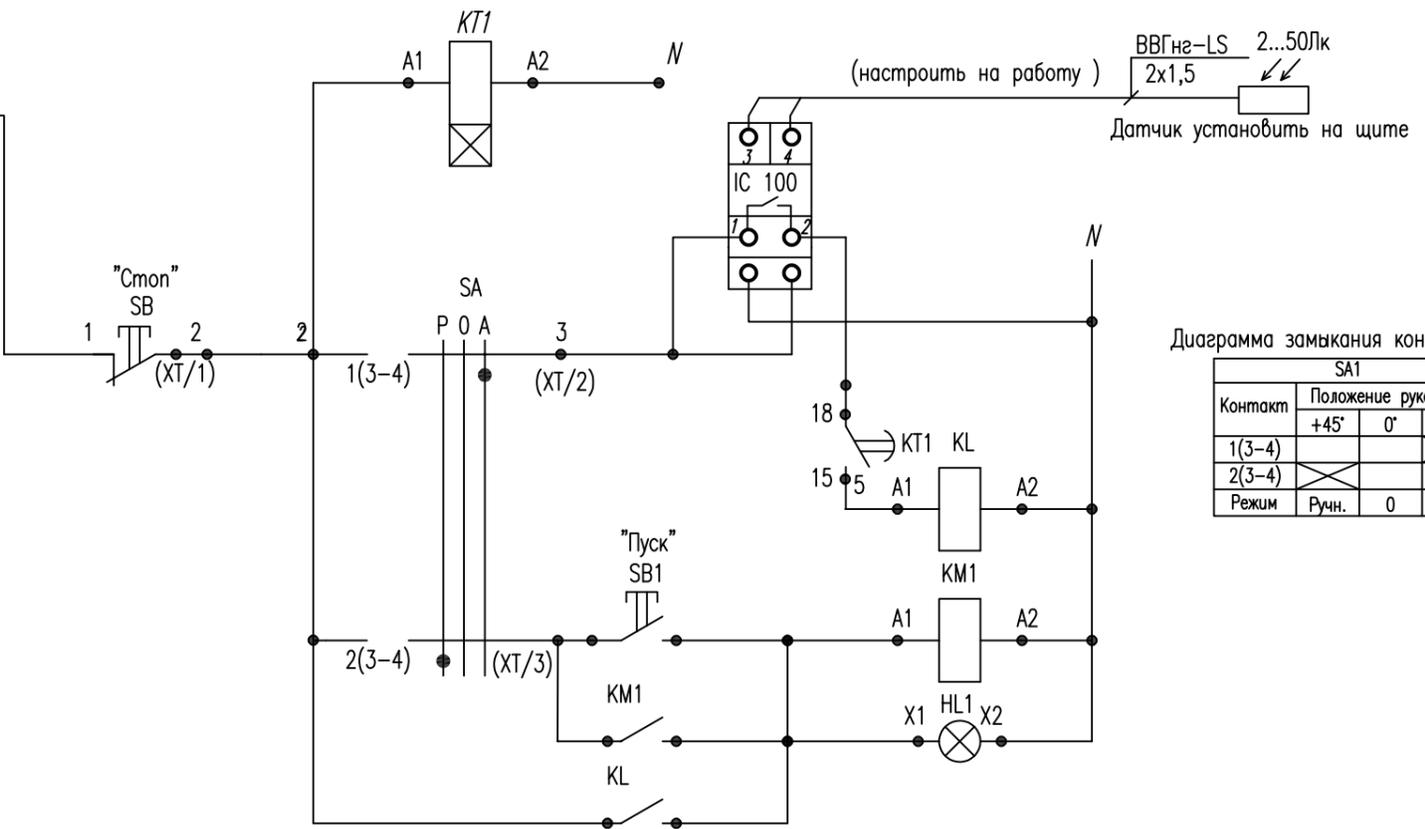


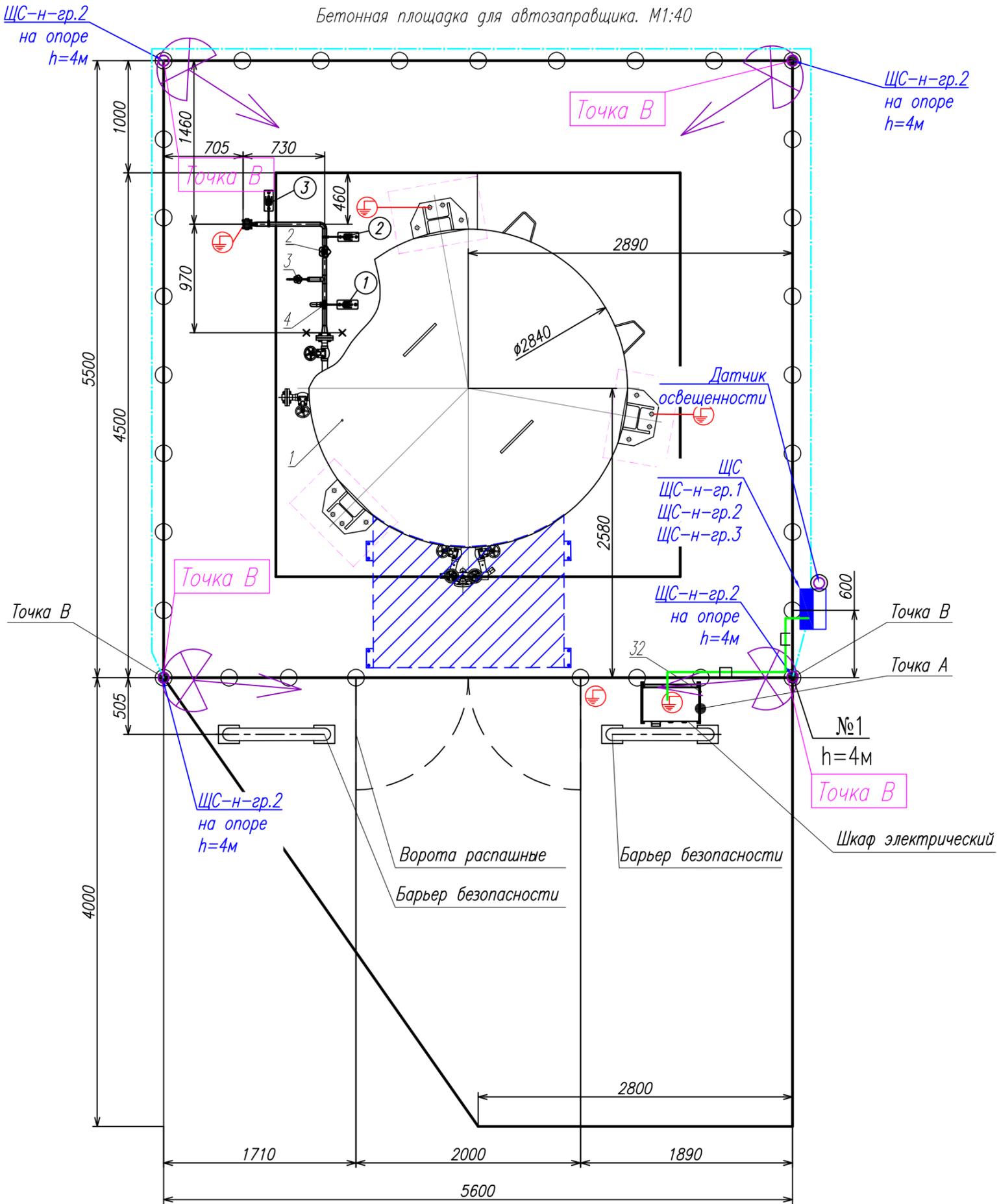
Диаграмма замыкания контактов

Контакт	SA1		
	Положение рукоятки		
1(3-4)	+45°	0°	-45°
2(3-4)			
Режим	Ручн.	0	Авт.

Согласовано

Взам.инв. N
Погр. и дата
Инв. N подл.

N2-155_156-174.19-AL0-ЭС					
Техническое перевооружение ОПО "Площадка компрессорной станции ООО «Алмета» (IV класс опасности). Система хранения и выдачи жидкого азота для ООО «Алмета» по адресу: Калужская область, г. Обнинск, Киевское шоссе 57, здание АБК, 3 этаж.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Погодина	4	04.19	<i>Погодина</i>	04.19
Проверил	Пашкова	2	04.19	<i>Пашкова</i>	04.19
ГИП	Пашкова	2	04.19	<i>Пашкова</i>	04.19
Н.контр	Орлов	2	04.19	<i>Орлов</i>	04.19
Внешнее электроснабжение				Стация	Лист
Щит силовой ЩС.				Р	2
Схема однолинейная электрическая.				Листов	
000 "Риарден Групп"				г. Нижний Новгород	
Rearden Group				Формат А3	



Указания по прокладке кабелей и подключению, установке светильников на опорах ограждения см. общие указания. Контур заземления оборудования системы хранения, разрабатывается и учитывается в компл. N2-155_156-174.19-ALO-KK (ТХ). Расположение опор освещения см. N2-155_156-174.19-ALO-KK. Силовое оборудование поражает в зону молниезащиты сосуда с наверхним испарителем.

- Щит силовой;
- Кабель проложенный в металлическом лотке;
- Проектируемый кабель питания наружного освещения, проложенный по ограждению в ПВХ-гофро трубах
- Проектор №1 на опоре ограждения на высоте 4м
- Распределительная коробка

N2-155_156-174.19-ALO-ЭС									
Техническое перевооружение ОПО "Площадка компрессорной станции ООО «Алмета»" (IV класс опасности). Система хранения и выдачи жидкого азота для ООО «Алмета» по адресу: Калужская Область, г. Обнинск, Киевское шоссе 57, здание АБК, 3 этаж.									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внешнее электроснабжение	Страница	Лист	Листов
Разраб.	Погодина	04	19		04.19		Р	3	
Проверил.	Пашкова	04	19		04.19				
ГИП	Пашкова	04	19		04.19				
Н.контр	Орлов	04	19		04.19	План прокладки распределительной сети	ООО "Риарден Групп" г. Нижний Новгород Rearden Group		

Согласовано

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

Кабельный журнал

Обознач. кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	трубу			протяжной ящик, м	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
гр.1	Шкаф силовой ЩС, QF1	Шкаф автозаправщика					ВБ6Швнг(A)-LS	5x16	8			
гр.2	Шкаф силовой ЩС, QF2	Светильники освещения наружной площадки	ПВХ	25	30		ВБ6Швнг(A)-LS	3x1,5	25			
ЩС-н1	КТПН, РУ-0,4кВ	Шкаф силовой ЩС, ввог1	ПНД	50	8,30		ВБ6Швнг(A)-LS	5x25	305			
ЩС-н2	ТП, РУ-0,4кВ	Шкаф силовой ЩС, ввог2	ПНД	50	4,10		ВБ6Швнг(A)-LS	5x25	110			

Потребность кабелей, м

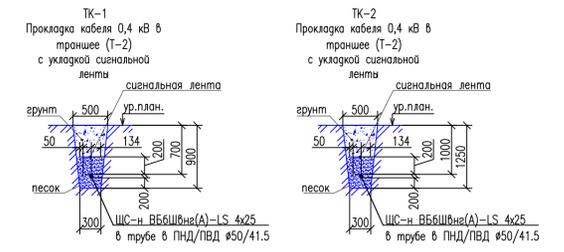
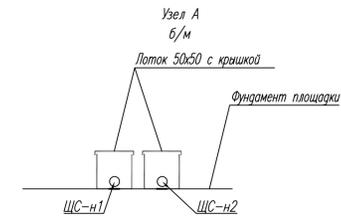
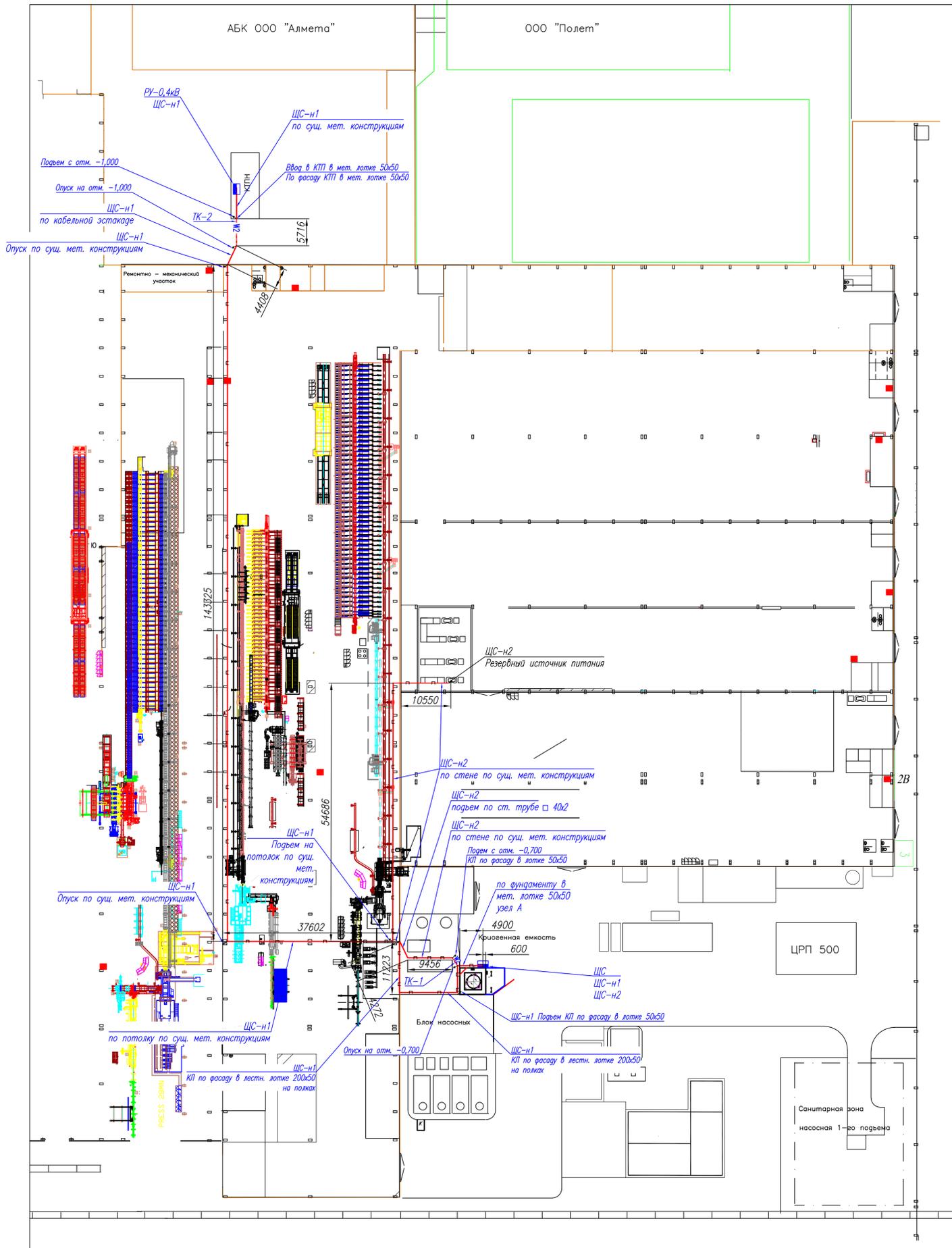
Число и сечение жил, напряжение	Марка
5x25	415
5x16	9
3x1,5	25

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам.инв. N

						N2-155_156-174.19-ALO-ЭС			
						Техническое перевооружение ОПО "Площадка компрессорной станции ООО «Алмета» (IV класс опасности). Система хранения и выдачи жидкого азота для ООО «Алмета» по адресу: Калужская область, г. Обнинск, Киевское шоссе 57, здание АБК, 3 этаж.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Внешнее электроснабжение	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Погодина			<i>Погодина</i>	04.19		P	4	
Проверил.	Пашкова			<i>Пашкова</i>	04.19				
ГИП	Пашкова			<i>Пашкова</i>	04.19				
Н.контр	Орлов			<i>Орлов</i>	04.19	Кабельный журнал	 ООО "Риарден Групп" г. Нижний Новгород Rearden Group		

План прокладки КП 0,4кВ
М 1:500



СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ТРАНШЕЙ

Поз.	Наименование	Кабельная траншея		Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	
1.1	Тип Т-10 (300x1250h, м)	5,7		A5-92-13
1.2	Тип Т-2 (300x900h, м)	2,4		A5-92-13
1.3	Пересечение кабельной линии с автодорогой, м	2,4	5,7	A11-2011.38-02

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Рытье траншеи, вручную	м³	4,5	
2	Устройство постели для КП	м²	0,57	
3	Подсыпка и засыпка из песка	м³	2,95	
4	Прокладка трубы ПНД #50 в т.ч. опуски и подъемы	м	12,4	
5	Вскрытие/восстановление асфальтового покрытия Н=15мм, Ш=0,7м	м²	0,85	
6	Вскрытие/восстановление щебеночного покрытия Н=25мм, Ш=0,7м	м²	1,42	
7	Прокладка сигнальной ленты в траншее	м	8,5	
8	Стальная гильза #40 L=0,5м	шт	5	
9	Прокладка кабеля ВББШв(А)-LS 4x25:			
	- в траншее в трубе ПНД #50 кабель 4x25 го 1кВ	м	12,4	
	- ввод в щит	м	8	
	- внутри здания по существующим мет. конструкциям	м	304,9	
	- снаружи здания по существующим мет. конструкциям	м	18	
	- внутри ТП по существующим мет. конструкциям	м	15	
	- снаружи по кабельной эстакаде	м	5,7	
	- прокладка кабеля по стальной трубе 40x2	м	6	
	- прокладка кабеля снаружи в мет. лотке 50x50	м	27	
	- прокладка кабеля снаружи в лестничном лотке 200x50	м	18	

ВЕДОМОСТЬ ТИПОВЫХ УЗЛОВ ПО ПРОКЛАДКЕ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ

Поз.	Обозначение типового документа	Наименование	Кол.	Примечание
W2	A11-2011-13, Т-10 (300x1250h)	Траншея кабельная	5,70	м
W2	A11-2011-13, Т-2 (300x900h)	Траншея кабельная	2,40	м
V	A11-2011-38-02	Пересечение кабельной линии с автодорогой открытым способом	8,10	м

Условные обозначения:

- Щит силовой.
- Кабель проложенный в металлическом лотке.
- Проектируемые КП-0,4 кВ в земляной траншее в ПНД трубах.

1. Указания по прокладке кабелей и подключению см. общие указания.
2. Высоту прокладки кабеля по существующим мет. конструкциям уточнить по месту.
3. Высота дна прокладываемых лотков по фасаду не менее 2,5м от уровня земли.
4. Кабельные лотки крепить через каждые 2м. По фасаду лотки проложить на консолях. Крепление подъемов лотков по фасаду выполнить на профиле.
5. Крепление кабельных лотков выполнить согласно инструкции завода производителя.

N2-155_156-174.19-AL0-ЭС				
Техническое перевооружение ОПГ "Планировка компрессорной станции ООО "Алмета" (IV класс опасности). Система хранения и выдачи жидкого азота для ООО "Алмета" по адресу: Калужская область, г. Обнинск, Киевское шоссе 57, здание АБК, 3 этаж.				
Изм. Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ.	Погодина	Читая	04.19	
Проверил	Пашкова	04.19		
ГИП	Пашкова	04.19		
Н.контр.	Орлов	04.19		
Внешнее электроснабжение				Стация
План прокладки КП 0,4кВ				Лист
				Листов
				Р 7
				ООО "Риорден Групп" Риорден Групп г. Нижний Новгород
				Формат А1

Инв.№ подл. Подг. и дата Взам.инв. №

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>1. Щитовое оборудование</u>								
1.1	Силовой распределительный щит, навесной 50Гц, ~380/220В, тип питающей сети TN-S, IP66, металлический 600х600х250 мм в составе:	Серия ST	R5ST0669	ЗАО "DKC" г. Москва	компл.	1		
а)	Замок цинковый с цилиндром и поворотной ручкой	LC 1C.ZH			шт.	1		
а)	Автоматический выключатель, 380В~, 3P, Iном=80 А, кривая C	C120N		Schneider Electric	шт.	1		QF
б)	Автоматический выключатель, 380В~, 3P, Iном=63 А, кривая C	iC60N, 10А, кр.С		Schneider Electric	шт.	1		QF1
в)	Дифф. выключатель нагрузки, 380В~, 4P, Iном=63 А, AC	iID		Schneider Electric	шт.	1		FD1
г)	Автоматический выключатель, 220В~, 1P, Iном=10 А, кр. С	iC60N, 10А, кр.С		Schneider Electric	шт.	1		QF2
г)	Автоматический выключатель, 220В~, 1P, Iном=16 А, кр. С	iC60N, 16А, кр.С		Schneider Electric	шт.	1		QF3
е)	Автоматический выключатель, 220В~, 1P, Iном=6 А, кр. С	iC60N, 6А, кр.С		Schneider Electric	шт.	1		QF4
ё)	Шины L1, L2, L3, N и PE, клеммы, сальники, DIN рейки							
ж)	Контактор на 16А, 3P	iCT	A9C22813	"Schneider Electric"	шт.	2		KM1, KL
з)	Доп. контакт для контактора	iACTs		"Schneider Electric"	шт.	2		для KM1, KL
и)	Реле уровня освещенности с фотоэл. для настенного монтажа	IC 100		"Schneider Electric"	шт.	1		
к)	Сигнальная лампа зеленая 220В	HARMONY XB7	XB7EV03MP	"Schneider Electric"	шт.	1		HL1
л)	Реле времени КТ	RE11RAMU		"Schneider Electric"	шт.	1		KT1
м)	Кнопочный выключатель 1н.о		XB7EA21P	"Schneider Electric"	шт.	1		SB1
н)	Кнопочный выключатель 1н.з		XB7EA42P	"Schneider Electric"	шт.	1		SB
о)	Переключатель SA 2+0		XB7NG33	"Schneider Electric"	шт.	1		SA
п)	Реверсивный рубильник (Моноблочное устройство ввода резерва)		Interpact INS250-100	"Schneider Electric"	шт.	1		QS
<u>Доустанавливаемое оборудование</u>								
1.2	ВРУ суц.				компл.	2		на каждую секцию ВРУ
а)	Щит навесного исполнения 395х310х220	ЩМП-1-0 74 У2		IEK	шт.	1		
а)	Автоматический выключатель, 380В~, 3P, Iном=100 А	EZC100H		Schneider Electric	шт.	1		
<u>2. Осветительное оборудование</u>								
2.1	Прожектор светодиодный 100 Вт, IP65, УХЛ1	СДО-07-100 6500К 8000Лм SMD		ASD	шт.	4	7	
<u>3. Электроустановочные изделия</u>								
3.1	Коробка ответвительная 84х84х45		53700	"DKC"	шт.	4		
3.2	Колодка безвинтовая 1,5-2,5 мм ²			"Wago"	шт.	12		
<u>4. Кабельные изделия.</u>								
4.1	Кабель медный бронированный ВББШВнг(А)-LS-0,66, 0,66кВ 5х16				км.	0,008		
4.2	Кабель медный бронированный ВББШВнг(А)-LS-0,66, 0,66кВ 3х1,5				км.	0,025		

Согласовано

Инв. N подл. / Попн. и дата / Взам. инв. N

1. Оборудование может быть заменено на другое с идентичными характеристиками.

N2-155_156-174.19-ALO-ЭС.СО					
Техническое перевооружение ОПО "Площадка компрессорной станции ООО «Алмета»" (IV класс опасности). Система хранения и выдачи жидкого азота для ООО «Алмета» по адресу: Калужская область, г. Обнинск, Киевское шоссе 57, здание АБК, 3 этаж.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Погодина	Лого			04.19
Проверил.	Пашкова				04.19
ГИП	Пашкова				04.19
Н.контр	Орлов				04.19
				Внешнее электроснабжение	
				Спецификация оборудования, изделий и материалов	
			Страница	Лист	Листов
			Р	1	3
				 ООО "Риарден Групп" г. Нижний Новгород Rearden Group	

Формат А3

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>5. Материалы для прокладки кабеля</u>								
5.1	Металлорукав из оцинкованной стали Ø20 мм				м	22		
5.2	Комплект крепления к столбам для шкафа шириной 600 мм		R5FB600	ЗАО "ДКС", г. Москва	компл.	1		
5.3	Стяжка кабельная стальная с полимерным покрытием	СКС-П (304)4.6x150			шт.	50		
5.4	Стяжка кабельная стальная с полимерным покрытием	СКС-П (304)4.6x200			шт.	15		
5.5	Метизы				кг	25		
5.6	Лоток листовой неперфорированный 100x80		35062	"ДКС"	м.	6		
5.7	Крышка для лотка 100мм		35522	"ДКС"	м.	6		
5.8	Пластина для заземления	PTCE	37501	"ДКС"	шт	3		
5.9	Пластина соединительная для лотка высотой 80мм	GTO	37303	"ДКС"	шт.	6		
5.10	Угол горизонтальный для лотка 100x80	CP090	36022	"ДКС"	шт.	3		
5.11	Крышка угла горизонтального для лотка 100x80		38002	"ДКС"	шт.	3		
5.12	Угол вертикальный внутренний для лотка 100x80	CS90	36682	"ДКС"	шт.	2		
5.13	Крышка угла вертикального внутреннего для лотка 100x80		38202	"ДКС"	шт.	2		
5.14	Система защиты IP44 для лотка 100x80мм,		30582	"ДКС"	шт.	2		
5.15	Защитная боковая пластина IP44 для лотка высотой 80мм		30580	"ДКС"	шт.	10		
5.16	Уплотнитель на стык лотков IP44 для основания 100мм		30587	"ДКС"	шт.	4		
5.17	Клейкая лента на стык лотков IP44		37558	"ДКС"	шт.	6		
5.18	Клейкая лента на борт лотков IP44		37557	"ДКС"	шт.	2		
<u>6. Материалы для заземления</u>								
6.1	Сталь круглая оцинкованная Ø18	ГОСТ 2590-88			кг/м	$\frac{7,635}{3}$	2,545	
6.2	Сталь полосовая оцинкованная Ст 4x40	ГОСТ103-2006			кг/м	$\frac{4,71}{3}$	1,57	

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам.инв. N

Изм.	Кол.ч	Лист	Н.Док	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

N2-155_156-174.19-ALO-ЭС.СО

Лист
2

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Для прокладки питающих кабелей</i>							
	<u>7. Материалы для прокладки кабелей</u>							
7.1	Гибкая двухстенная гофрированная труба Ø50/41,5 мм	ПНД/ПВД Ø50/41,5 мм		ЗАО "ДКС" г. Москва	м	12,4		
7.2	Метизы(шайбы, гайки, винты)			"ДКС"	кг	40		
7.3	Стяжка кабельная стальная с полимерным покрытием	СКС-П (304)4.6x200			шт.	500		крепл. к мет констр.
7.4	Стяжка кабельная стальная с полимерным покрытием	СКС-П (304)4.6x600			шт.	15		крепление к кваг. трубе
7.5	Лоток листовой неперфорированный 50x50		35020	"ДКС"	м.	27		
7.6	Лоток лестничный 200x50		LL5020	"ДКС"	м.	18		
7.7	Крышка для лотка 50мм		35520	"ДКС"	м.	27		
7.8	Пластина для заземления	PTCE	37501	"ДКС"	шт	15		
7.9	Заглушка 50x50	ТС	37240	"ДКС"	шт.	2		
5.10	Угол горизонтальный для лотка 50x50	СРО90	36000	"ДКС"	шт.	1		
5.11	Крышка угла горизонтального для лотка 50x50		38000	"ДКС"	шт.	1		
5.12	Угол вертикальный вверх 50x50, глухой		39001	"ДКС"	шт.	2		
5.13	Угол вертикальный вниз 50x50, глухой		39002	"ДКС"	шт.	2		
5.14	Угол горизонтальный 200x50, 90°	R300	LC5320	"ДКС"	шт.	1		
5.15	Консоль 200	BBL-40	BBL4020	"ДКС"	шт.	9		
5.16	Профиль	BPL-21	BPL2103	"ДКС"	шт.	5		
5.14	Система защиты IP44 для лотка 50x50мм,		30570	"ДКС"	шт.	6		
5.15	Защитная боковая пластина IP44 для лотка высотой 50мм		30571	"ДКС"	шт.	6		
5.16	Уплотнитель на стык лотков IP44 для основания 50мм		30572P	"ДКС"	шт.	6		
5.17	Клейкая лента на стык лотков IP44		37558	"ДКС"	шт.	3		
5.18	Клейкая лента на борт лотков IP44		37557	"ДКС"	шт.	3		
	<u>8. Материалы для заземления</u>							
8.1	Сигнальная лента с надписью "Осторожно кабель" шириной 250 мм	ЛСЭ 250			м	8,5		
8.2	Цементно-песчаный раствор				м ³	0,2		
8.3	Огнестойкий герметик		ЭП-71	"Стоп Огонь"	кг.	1,6		
8.4	Трубка		СОН12/3	"Стоп Огонь"	шт.	16		
8.5	Трубка		СОН27/4	"Стоп Огонь"	шт.	4		
8.6	Асфальт				м ³	0,85		
8.7	Щебень □				м ³	1,42		
8.8	Песок				м ³	4		
8.9	Труба стальная Ø 40мм водогазопроводная	ГОСТ 3262-75			м	2,5		
8.10	Труба стальная 40x40x2мм	ГОСТ 3262-75			м	7		
	<u>9. Кабельные изделия.</u>							
9.1	Кабель медный бронированный ВБбШвнг(А)-LS-0,66, 0,66кВ 5x25				км.	0,415		

Согласовано

Взам.инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	Н.Док	Подпись	Дата

N2-155_156-174.19-ALO-ЭС.СО

Лист
2

Формат А3