

Инв. № 56517

СРО-П-009-05062009 от 20.01.2009 № 89

Заказчик – Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске

**СОДОРЕГЕНЕРАЦИОННАЯ КОТЕЛЬНАЯ №5
В РАМКАХ ПРОЕКТА «ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЩЕЛОКАМИ КОМБИНАТА
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 2. Расходный склад резервного запаса топлива

UI-20600-SGB-960-P-IO51.2

Том 5.1.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв. № 56517

СРО-П-009-05062009 от 20.01.2009 № 89

Заказчик – Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске

**СОДОРЕГЕНЕРАЦИОННАЯ КОТЕЛЬНАЯ №5
В РАМКАХ ПРОЕКТА «ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЩЕЛОКАМИ КОМБИНАТА
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 2. Расходный склад резервного запаса топлива

UI-20600-SGB-960-P-IOS1.2

Том 5.1.2

Генеральный директор

Главный инженер проекта



В.Н. Юдин








М.А. Глушкевич

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2024

Список исполнителей

Должность	Фамилия И.О.	Подпись	Дата
Главный инженер проекта	Глушкевич М.А.		01.03.24
Руководитель отдела	Горбачевский А.Ю.		01.03.24
Главный специалист	Титова Л.С		01.03.24
Ведущий специалист	Казанцева Ю.А.		01.03.24
Ведущий специалист по нормоконтролю и выпуску проектной документации	Колчина М. Э.		01.03.24

Содержание

Содержание	3
1 Общие сведения	6
1.1 Сведения о проектной организации	6
1.2 Исходные данные	6
1.3 Нормативная документация	6
1.4 Общие показатели системы электроснабжения	7
2 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.....	9
3 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.....	10
4 Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной мощности и максимальной мощности	11
5 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии	12
6 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	13
7 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности	14
7.1 Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику	14
8 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии.	15
8.1 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)	15

8.2 Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования.....	15
8.3 Показатели энергетической эффективности.....	16
8.4 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей.....	16
8.5 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии	16
8.6 Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики.....	16
8.7 Требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета	17
9 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	18
10 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства для объектов производственного назначения	19
11 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.....	20
12 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства	22
12.1 Кабельные линии и токопроводы	22
12.2 Светотехническое оборудования	23
13 Описание системы рабочего и аварийного освещения	24
14 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва.....	25
15 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	26
15.1 Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.....	26

15.2 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы.....	26
--	----

Графическая часть

UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 Лист 1	Схема принципиальная однолинейная 20620-OL-001	28
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 Лист 2	Схема принципиальная однолинейная 20620-EP-001	29
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 Лист 3	План наружной прокладки кабелей	30
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 Лист 4	Насосная станция. План прокладки кабелей на отм. 0.000	31
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 Лист 5	СРК №5. План прокладки кабелей на отм. 0.000, + 4.800, +8.400	32
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 Лист 6	Помещение реакторов. План прокладки кабеля на отм.0.000	33
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 Лист 7	Насосная станция. Электроосвещение на отм.0.000	34
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 Лист 8	План сети наружного освещения (начало)	35
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 Лист 9	План сети наружного освещения (окончание)	36
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 Лист 10	Молниезащита. План	37
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 Лист 11	Насосная станция. Схема уравнивания потенциалов	38

1 Общие сведения

1.1 Сведения о проектной организации

Полное наименование организации: Акционерное общество «Институт по проектированию предприятий целлюлозно-бумажной промышленности Сибири и Дальнего Востока».

Сокращенное наименование организации: АО «Сибгипробум».

ИНН: 3808110031

КПП: 380801001

Генеральный директор: Владимир Николаевич Юдин.

Адрес (место нахождения) юридического лица:

664025, РФ, Иркутская область, г. Иркутск

Степана Разина ул., д.6

Тел/факс: 8 (395) 224-22-81

Сведения о членстве организации в СРО:

Регистрационный номер - СРО-П-009-05062009 №89 от 20.01.2009.

1.2 Исходные данные

Настоящий раздел проектной документации разработан на основании:

- Дополнительного соглашения №3 от 18.12.2023 г. к Договору на проектирование № SP1960 от 18.10.2022г. между АО «Группа «Илим» и АО «Сибгипробум»;

- технического задания на разработку проектной документации на объект капитального строительства «Содорегенерационная котельная №5», в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске».

1.3 Нормативная документация

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;

Федеральный закон №190-ФЗ Градостроительный кодекс Российской Федерации;

Федеральный закон №116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов;

ГОСТ Р 21.101-2020 Основные требования к проектной и рабочей документации;

СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение;

СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требование пожарной безопасности

1.4 Общие показатели системы электроснабжения

№	Параметр	Ед.изм.	Величина
1	Качество электроэнергии		
1.1	Питающая сеть низкого напряжения	кВ	$0,4 \pm 10\%$
1.2	Напряжение электроприемников	кВ	$0,4; 0,23 \pm 10\%$
1.3	Частота переменного напряжения	Гц	$50 \pm 0,2$
1.4	Напряжение цепей управления	В	~220
2	Суммарная установленная мощность, из них на:	кВт	33,45
2.1	собственные нужды	кВт	10,39
2.2	технологическое оборудование	кВт	11
2.3	электрообогрев трубопроводов	кВт	12,06
3	Суммарная расчетная мощность, из них на:	кВт	29,45
3.1	собственные нужды	кВт	10,39
3.2	технологическое оборудование	кВт	7
3.3	электрообогрев трубопроводов	кВт	12,06
4	Расчетный коэффициент мощности		
4.1	для оборудования склада топлива	-	0,9

4.2	для электрообогрева трубопроводов	-	1
5	Электропотребление		
5.1	Максимальное число часов работы в год:		
5.1.1	собственные нужды	ч	8520
5.1.2	технологическое оборудование	ч	120
5.1.3	электрообогрев трубопроводов	ч	4320
5.2	Суммарная потребляемая энергия	МВт*ч	141,462
5.2.1	собственные нужды	МВт*ч	88,523
5.2.2	технологическое оборудование	МВт*ч	0,84
5.2.3	электрообогрев трубопроводов	МВт*ч	52,099

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

Источником электроснабжения потребителей расходного склада резервного запаса топлива является РУНН-0,4 кВ 20600-OL-003, расположенное в пом. 206 здания СРК №5.

Категория надежности электроснабжения – II. Для аварийной системы вентиляции, оборудования систем безопасности и пожарной сигнализации, расположенных в насосной станции предусмотрена I категория, для наружного освещения – III.

Напряжение: переменное 0,4/0,23 кВ частотой 50 Гц.

Система заземления – TN- S для основных электроприемников, TN-C – для наружного освещения.

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

Проектом предусмотрена установка в здании насосной станции силового щита 0,4 кВ (20620-OL-001) для подключения технологического оборудования и потребителей собственных нужд. Для обеспечения I категории надежности электроснабжения щит выполняется двухсекционным с АВР. Секции щита получают питание по двум вводам от РУ-0,4 кВ 20600-OL-003 (1 и 2 секции шин), установленного в помещении №206 СРК№5. Отходящая линия шкафа управления вентиляцией оборудована независимым расцепителем для возможности автоматического отключения при подаче сигнала о пожаре.

Для питания электрообогрева трубопроводов в помещении 206 СРК№5 предусмотрен шкаф управления 20620-EP-001-W1.

Питание оборудования пожарной сигнализации осуществляется от панели питания электрооборудования систем противопожарной защиты (ПСПЗ) 20600-EP-101.

Предусмотрены мероприятия по снижению технических потерь электроэнергии, повышению пропускной способности и надежности работы электрических сетей, которые достигаются применением:

- регулируемых приводов технологического оборудования;
- светильников со светодиодными источниками света;
- кабелей с медными жилами.

Все распределительные устройства и аппараты выбраны по стойкости к токам короткого замыкания.

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

№	Наименование	Руст, кВт	Ррасч, кВт
20620	Расходный склад резервного запаса топлива	33,45	29,45
	Технологическое оборудование 0,4 кВ	11	7
	Электрообогрев трубопроводов	12,06	12,06
	Собственные нужды склада топлива,	10,39	10,39
	в том числе потребители I категории	1,556	1,556

5 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Качество поставляемой электроэнергии установлено ГОСТ 32144-2013.

Требуемое качество электроэнергии для оборудования:

- уровень переменного напряжения 0,4; 0,23 кВ $\pm 10\%$;
- частота переменного напряжения 50 Гц $\pm 0,2$.

Категория надежности электроснабжения нового производства в целом – вторая.

Отдельные группы электроприемников требуют различной категории надежности.

К первой категории надежности электроснабжения относятся следующие электроприемники:

- аварийная система вентиляции;
- противопожарная сигнализация;
- оборудование систем безопасности.

Ко второй категории надежности электроснабжения относятся электроприемники:

- технологические механизмы;
- инженерные системы склада топлива;

К третьей категории надежности электроснабжения относится наружное освещение склада.

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

В нормальном режиме электроприемники получают электроснабжение согласно схеме, описанной в пункте 3.

В аварийном режиме электроприемники насосной станции получают электроснабжение по второй резервной кабельной линии. Переключение питающего ввода в щите происходит автоматически посредством устройства АВР. В щите питания шкафа управления электрообогревом трубопроводов такое переключение выполняется вручную.

7 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности

Компенсация реактивной мощности выполняется путем подключения к щиту 0,4кВ 20600-OL-003, устанавливаемому в здании СРК№5, установок компенсации реактивной мощности.

В щите питания оборудования склада топлива 20620-OL-001 компенсация реактивной мощности не предусматривается.

7.1 Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику

Защита в сети 0,4 кВ предусмотрена автоматическими выключателями с электронным или комбинированным расцепителями.

Выбор всех распределительных устройств и автоматических выключателей выполнен с учетом рабочих токов и токов короткого замыкания.

Отключение установок вентиляции выполняется путем подачи сигнала пожарной сигнализации на щит 20620-OL-001 (автоматический выключатель на линии, питающей шкаф управления вентиляцией укомплектован независимым расцепителем).

8 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии.

Устройства, обеспечивающие энергоэффективность объекта:

- использование современного оборудования с низкими потерями мощности;
- применение светодиодных светильников, гарантирующих минимальное потребление электроэнергии и высокую эффективность светоотдачи.

Для снижения потерь в распределительных сетях и обеспечения экономии электроэнергии предусмотрено:

- сокращение протяженности отходящих линий;
- подбор сечения кабелей;
- применением качественных коммутационных аппаратов.

8.1 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)

В данном проекте учет электрической энергии не предусмотрен.

Учет электроэнергии на стороне 10кВ будет осуществлен во всех ячейках новой РУ-10кВ, расположенной в здании СРК-5.

8.2 Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования

См. п.8.1

8.3 Показатели энергетической эффективности

Одним из показателей энергетической эффективности является величина потерь электроэнергии в системе передачи ее от источника питания до электроприемника.

Произведенным подбором необходимых сечений кабелей, отклонение напряжения на выводах подключаемых двигателей составило не более 4%.

Определение другого показателя энергоэффективности – величины годового удельного расхода электроэнергии на 1 т выпускаемой продукции не представляется возможным, ввиду отсутствия нормативного показателя.

8.4 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей

Пункт 8.4 не разрабатывается, ввиду отсутствия нормативного показателя.

8.5 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии

См. пункт 8.1 и 8.2

8.6 Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики

Для выполнения требований по энергетической эффективности объекта в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- в системе наружного и внутреннего освещения применены светодиодные источники света, что повышает комфортность и экономичность освещения при более низких эксплуатационных расходах;
- для повышения показателя эффективности передачи электроэнергии выполнен выбор по оптимальной прокладке кабелей по длине трасс, с проверкой их по сечению с целью минимального процента потерь электроэнергии.

8.7 Требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета

Раздел не разрабатывается.

9 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Щит питания склада резервного запаса дизельного топлива 20600-OL-003, подключен двумя вводами от силовых трансформаторов:

- 20600-ЕТ-004 1000 кВА - Δ/Y_n-11 , 10/0,4 кВ, IP21
- 20600-ЕТ-005 1000 кВА - Δ/Y_n-11 , 10/0,4 кВ, IP21

Установка данных трансформаторов, расположенных в помещении 105 здания СРК№5 рассмотрена в UI-20600-SGB-960-P-IOS1.1.

10 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства для объектов производственного назначения

Владелец предприятия должен обеспечить эксплуатацию электроустановок в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Перед вводом электроустановок в эксплуатацию должны быть подготовлены условия для надежной и безопасной эксплуатации:

- приказом (или распоряжением) администрации из числа специально подготовленного электротехнического персонала ИТР назначено лицо для непосредственного выполнения функций по организации эксплуатации электроустановок - ответственный за электрохозяйство, а также лицо, его замещающее. Оба должны иметь действующее удостоверение по V квалификационной группе выше 1000 В по электробезопасности. Допускается выполнение обязанностей ответственного за электрохозяйство по совместительству;
- укомплектован набором проверенных и испытанных защитных средств;
- разработаны местные инструкции по электробезопасности и эксплуатации электроустановок.

Обслуживание и ремонт электроустановок производится собственным персоналом завода (электромонтером, имеющим не ниже III квалификационной группы по электробезопасности).

Допуск оперативно-ремонтного персонала к ремонту и обслуживанию электроустановок производится в соответствии с ПТЭЭП и ПОТ ответственным за электрохозяйство.

Для эксплуатации электрохозяйства и контроля за работой электрооборудования на заводе предусматривается специальный штат сотрудников.

11 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для организации заземления оборудования предусмотрен ряд мероприятий.

Для ВЛИ-0,4 кВ (наружное освещение) предусмотрены заземляющие устройства для защиты от атмосферных перенапряжений. Сопротивление этих заземляющих устройств должны быть не более 30 Ом, а расстояния между ними – не более 200 м.

По периметру насосной станции и резервуарного парка выполняются наружные контуры заземления, заземляющее устройство которых состоит из горизонтального заземлителя – стальной полосы сечением 5х40мм², прокладываемой на глубине 0,5-0,7м, соединенной с вертикальными стержневыми электродами из медного круга диаметром 16 мм.

К наружному контуру заземления присоединяется главная заземляющая шина (далее ГЗШ) насосной станции и баки резервуаров (не менее, чем в двух точках). В качестве ГЗШ использована шина РЕ щита 0,4 кВ 20620-OL-001.

Для защиты от опасных проявлений зарядов статического электричества на площадке для автоцистерн в месте слива топлива устанавливается выпуск заземляющего устройства, соединенный с контуром заземления резервуарного парка. Присоединение автоцистерны к заземляющему устройству осуществляется во время слива топлива.

К ГЗШ присоединяются все подлежащие заземлению части. Соединение заземляющих проводников с металлоконструкциями выполняется сваркой или надежным болтовым соединением.

В отношении мер безопасности на напряжении 0,4 кВ для основных электроприемников принята система TN- S, для наружного освещения – TN-C.

Для защиты от поражения электрическим током, в случае повреждения изоляции, предусматриваются следующие меры:

- защитное зануление (проводники РЕ в составе многожильных кабелей);
- автоматическое отключение питания при появлении сверхтоков (автоматические выключатели);
- уравнивание потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

- нулевые защитные проводники питающих линий;
- металлические трубы входящих в здание коммуникаций;
- металлические части систем вентиляции;
- наружный и внутренний контуры заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников уравнивания потенциалов – провода ПуГВнг(А)-LS и стальной полосы 4х40мм².

Для выполнения требований к дополнительной системе уравнивания потенциалов, между собой должны быть соединены одновременно доступные к прикосновению открытые проводящие части (корпуса щитов и оборудования) проводом ПуГВнг(А)-LS.

Проектируемый объект размещается в зоне со среднегодовой интенсивностью грозовой деятельности 20-40 часов в год и должен быть защищен от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через подземные коммуникации.

Защита от прямых ударов молний предусмотрена с помощью двух стержневых молниеотводов.

Для защиты от заноса высокого потенциала через подземные металлические коммуникации, входящие в здание трубы присоединить на вводе к главной заземляющей шине.

Все контактные соединения в системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82 к контактным соединениям класса 2.

Автоматическое отключение питания обеспечивает время отключения в соответствии с требованиями ПУЭ не более 0,4 с для сетей напряжением 230 В и не более 0,2 с для сетей напряжением 400В.

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

12.1 Кабельные линии и токопроводы

Питающая и распределительная сеть 0,4кВ выполняется кабелями с медными жилами, с изоляцией из этиленпропиленовой резины и оболочкой из полимерной композиции, не распространяющей горение, с пониженным дымообразованием марок:

- КАМАКС ПМнг(А)-FRHF для оборудования противопожарной защиты;
- КАМАКС СБПМнг(А)-HF для питающих и распределительных сетей взрывоопасных зон;
- КАМАКС ПМнг(А)-HF для питающих и распределительных сетей.
- СИП-4 для наружного освещения.

Кабельные линии внутри помещений прокладываются одним из следующих способов:

- открыто на кабельных лотках, при этом сети рабочего освещения, силовые кабели, кабели противопожарных устройств прокладываются отдельно (на разных лотках);
- открыто в трубах (металлических при необходимости механической защиты).

Питающие и распределительные взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются на разных лотках. Проходы небронированных кабелей, защищенных и незащищенных проводов через несгораемые стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках труб, или в коробах, или проемах, а через сгораемые – в отрезках стальных труб. Проемы в стенах и перекрытиях должны иметь обрамление, исключающее их разрушение в процессе эксплуатации. В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы (короба и т.п.).

12.2 Светотехническое оборудования

Напряжение сети освещения ~ 400/230В, на лампах ~230В.

Выбор типов светильников, их мощность и количество определено в соответствии с СП52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» с учетом категорий помещений и санитарных норм. Значения освещенности приняты согласно заданию технологов, исходя из разряда зрительных работ. Расчет освещенности помещений выполнен в программе DIALux.

Для освещения использованы энергоэффективные светодиодные источники света с высокой светоотдачей. Класс защиты осветительной арматуры от поражения электрическим током – 1.

В помещении насосной станции устанавливаются взрывозащищенные светодиодные светильники. Для наружного освещения минимальная степень защиты светильников от окружающей среды IP54.

Минимальная освещенность насосной станции принята 200 лк, наружного освещения - 20 лк.

13 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусматривается система рабочего освещения 380/220В, 50Гц.

Светильники в насосной станции запитаны групповой линией от щита 20620-OL-001. Кабель для рабочего освещения выбран марки КАМАКС СБПМнг(А)-НФ.

Управление рабочим освещением предусмотрено выключателями, установленными в соответствующих помещениях.

Питание наружного освещения выполнено кабелем КАМАКС ПМнг(А)-НФ от щита 20600-ЕР-401 (пом. 206 здания СРК№5) до опоры №6, далее ВЛИ СИП-4. Управление осуществляется по сигналу сумеречного фотореле и в ручном режиме с кнопки на панели щита.

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

Для электроснабжения ответственных потребителей I-ой категории электроснабжения (аварийная система вентиляции, оборудования систем безопасности и пожарной сигнализации) щит питания 20620-OL-001 укомплектован устройством АВР.

Взаиморезервируемые механизмы запитываются от разных секций щита; переключение питания с рабочего на резервное осуществляется с помощью АВР.

15 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Для электроснабжения потребителей I-ой категории электроснабжения щит питания укомплектован устройством АВР.

Взаиморезервируемые механизмы запитываются от разных секций щита 20620-OL-001; переключение питания осуществляется с помощью АВР.

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

К энергопринимающим устройствам аварийной брони электроснабжения, обеспечивающим безопасность для жизни и здоровья людей и окружающей среды при полностью остановленном технологическом процессе, на данном объекте относятся:

- аппаратура сигнализации при пожаре;
- оборудование аварийной системы вентиляции;
- оборудование систем безопасности.

Общая мощность устройств аварийной брони составляет 1,61 кВт.

Технологическая бронь для расходного склада резервного запаса топлива не предусматривается.

15.2 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы

Сведения об аппаратуре сигнализации при пожаре см. том 9, UI-20600-SGB-960-P-PB «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Режим работы постоянный.

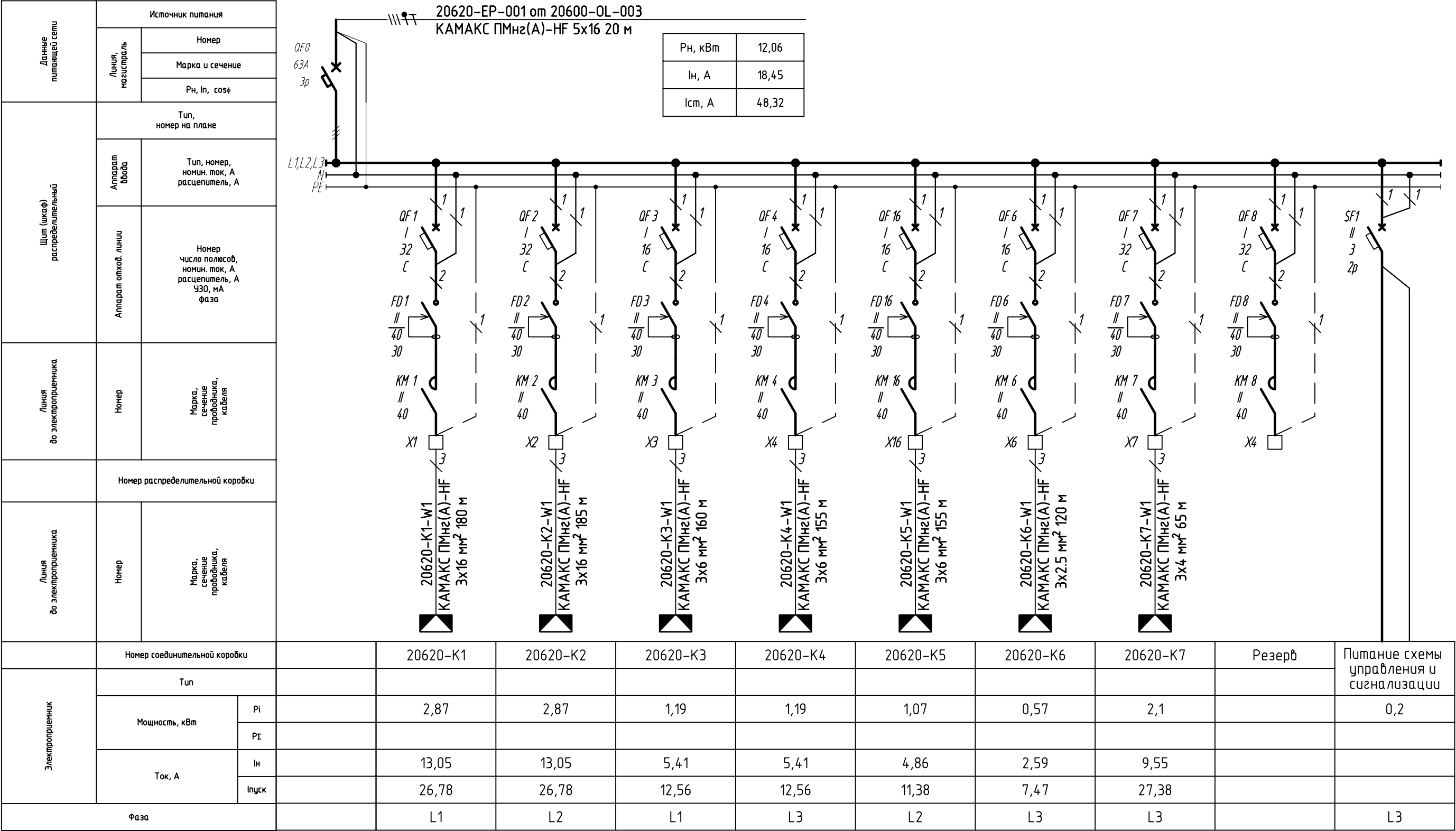
Сведения об оборудовании аварийной системы вентиляции:






- Вытяжная установка КАНАЛ ПКВ-В-40-20-4-380, 0,3 кВт, 380 В;
- Воздушный клапан ГЕРМИК-С-500х300-УХЛ с электроприводом 1*ЭПВ-LF230-S-1, 0,006 кВт, 230 В.

Сведения об оборудовании систем безопасности см. том 5.5, UI-20600-SGB-960-P-IO55 «Сети связи». Режим работы постоянный.

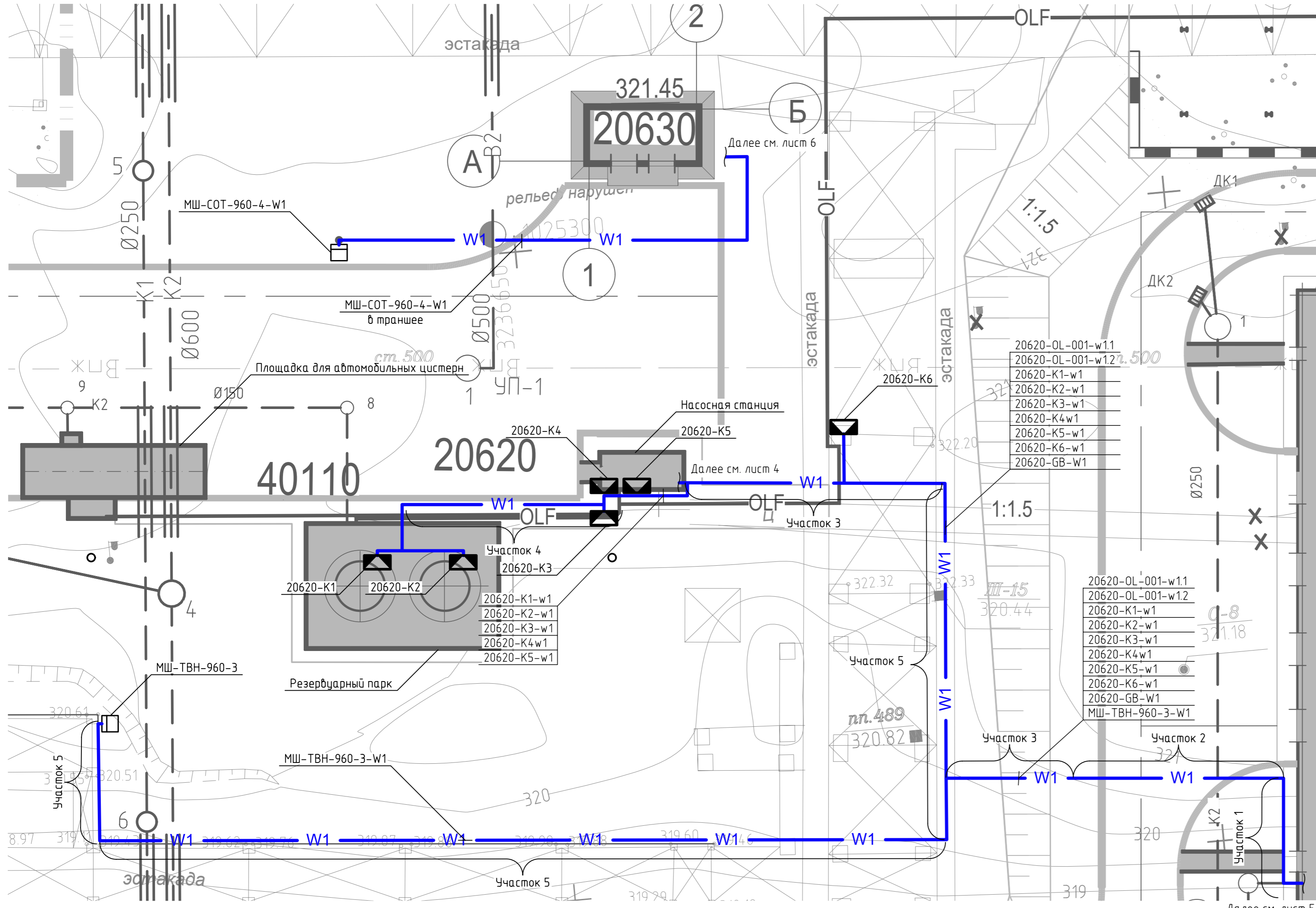
Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Инб. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №
56517		



						UI-20620-SGB-960-P-10S1.2			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината» в г.Усть-Илимске			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расходный склад резервного запаса топлива	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Казанцева				02.24		П	2	
Проверил	Тимова				02.24				
Руководитель	Горбачевский				02.24	Схема принципиальная однолинейная 20620-EP-001			
Н. контроль	Колчина				02.24				

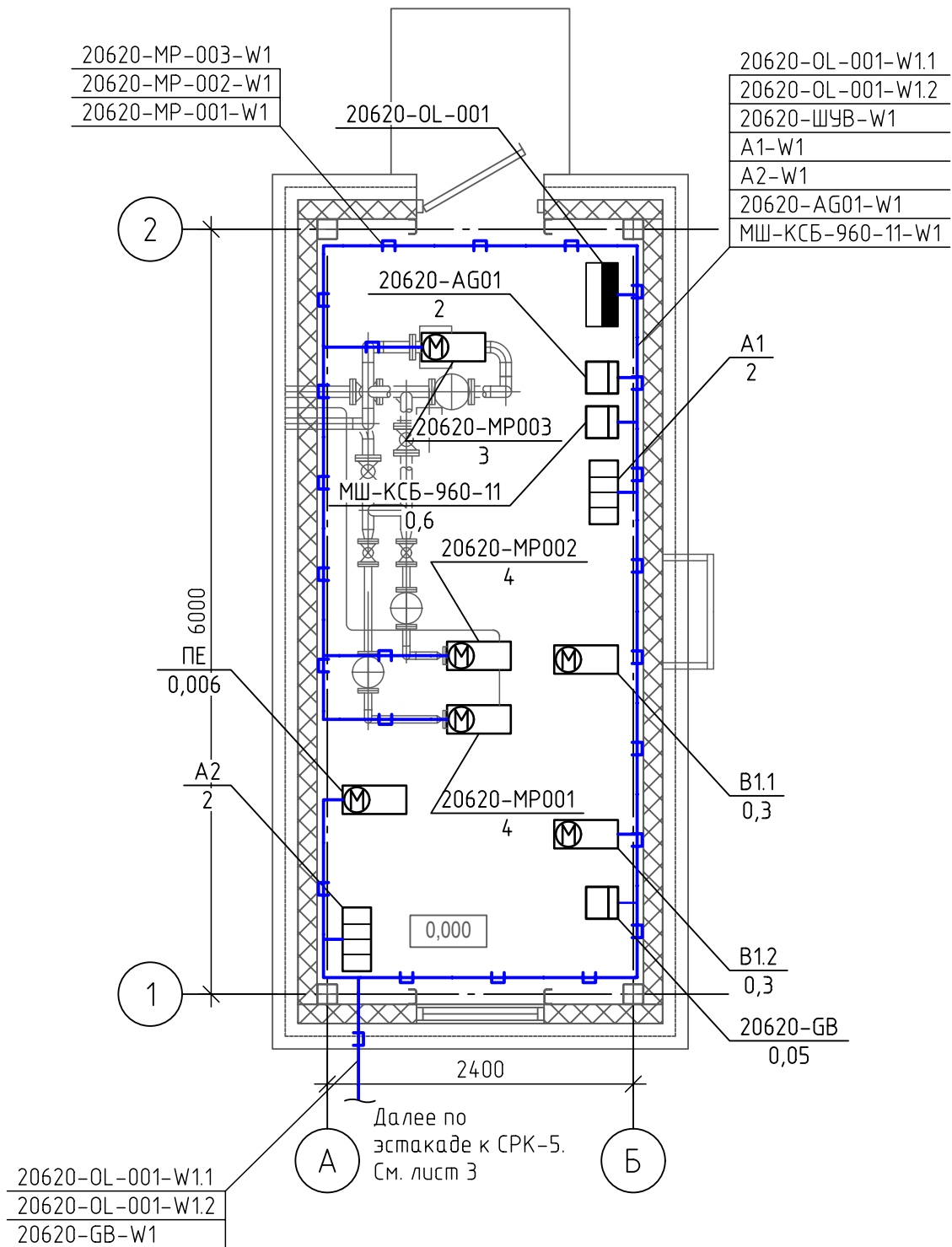
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
56517		








Номер на плане	Наименование зданий и сооружений	Примечание
20600	Содорегенерационный котлоагрегат №5 (СРК №5)	
20620	Расходный склад резервного запаса топлива	
40100	Эстакада для МЦК (межцеховые коммуникации)	
40110	Участок эстакады для МЦК от турбинного отделения до СРК №5 (межцеховые коммуникации)	
20630	Здание реакторов	

- Условные обозначения:
- W1 — кабельная линия 0,4/0,22 кВ
- Прокладку кабелей на участке 1 выполнить по стене в кабельном лотке.
 - Прокладку кабелей на участке 2 выполнить по металлоконструкциям проектируемой эстакады токопровода 10 кВ (См. UI-20600-SGB-960-P-IO51.1).
 - Прокладку кабелей на участке 3 выполнить по проектируемой кабельной эстакаде в лотке.
 - Прокладку кабеля на участке 4 выполнить по металлоконструкциям эстакады трубопровода в проектируемом лотке.
 - Прокладку кабеля на участке 5 выполнить по металлоконструкциям существующей эстакады в проектируемом лотке.
 - Взаиморезервируемые кабельные линии 20620-OL-001-w1.1 и 20620-OL-001-w1.2 проложить на расстоянии не менее 600 мм между ними.

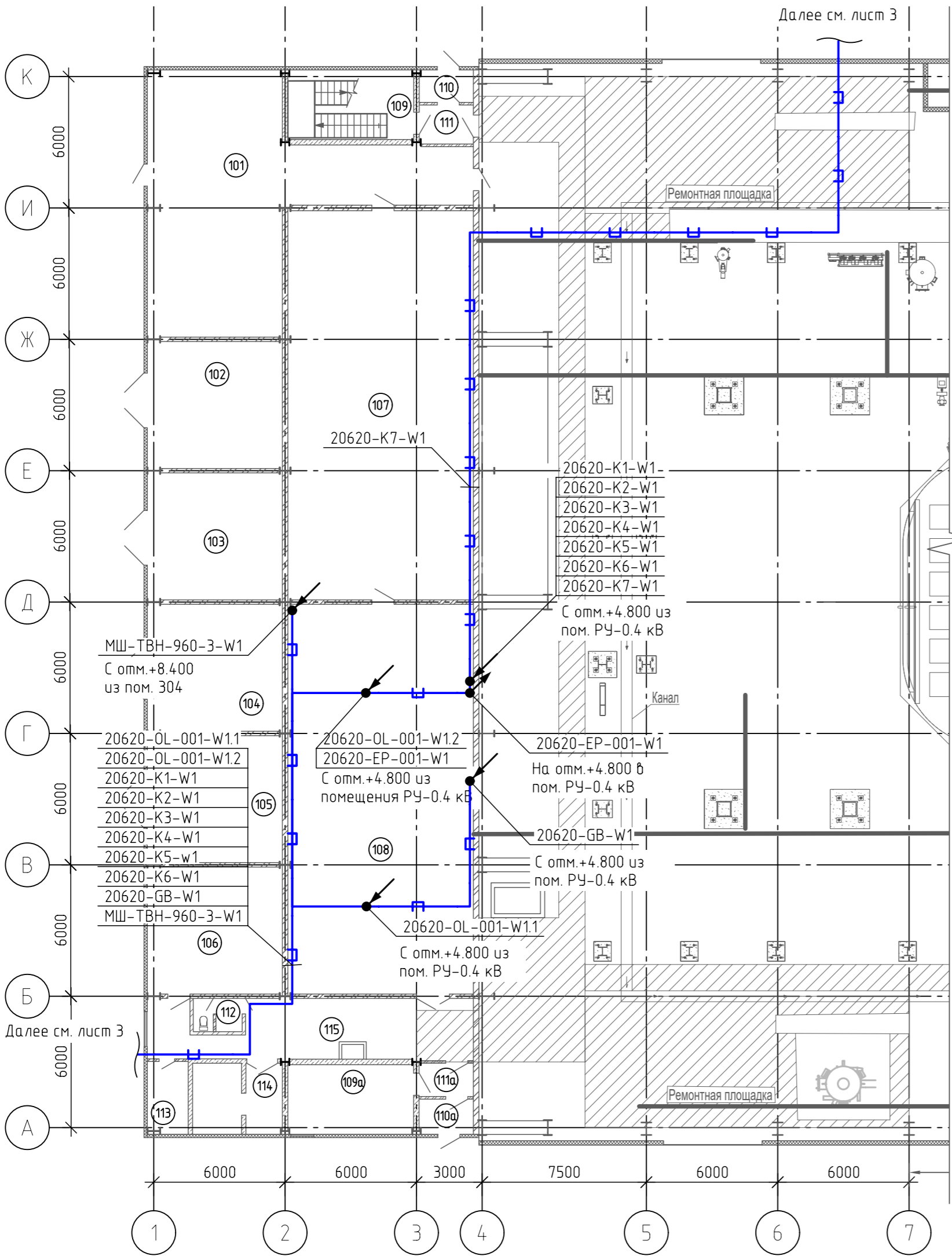
UI-20620-SGB-960-P-IO51.2					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината» в г. Усть-Илимске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Казанцева				02.24
Проверил	Тимова				02.24
Руководитель	Горбачевский				02.24
Н. контроль	Колчина				02.24
Расходный склад резервного запаса топлива				Стадия	Лист
				П	3
План наружной прокладки кабелей				СИБГИПРОБУМ	



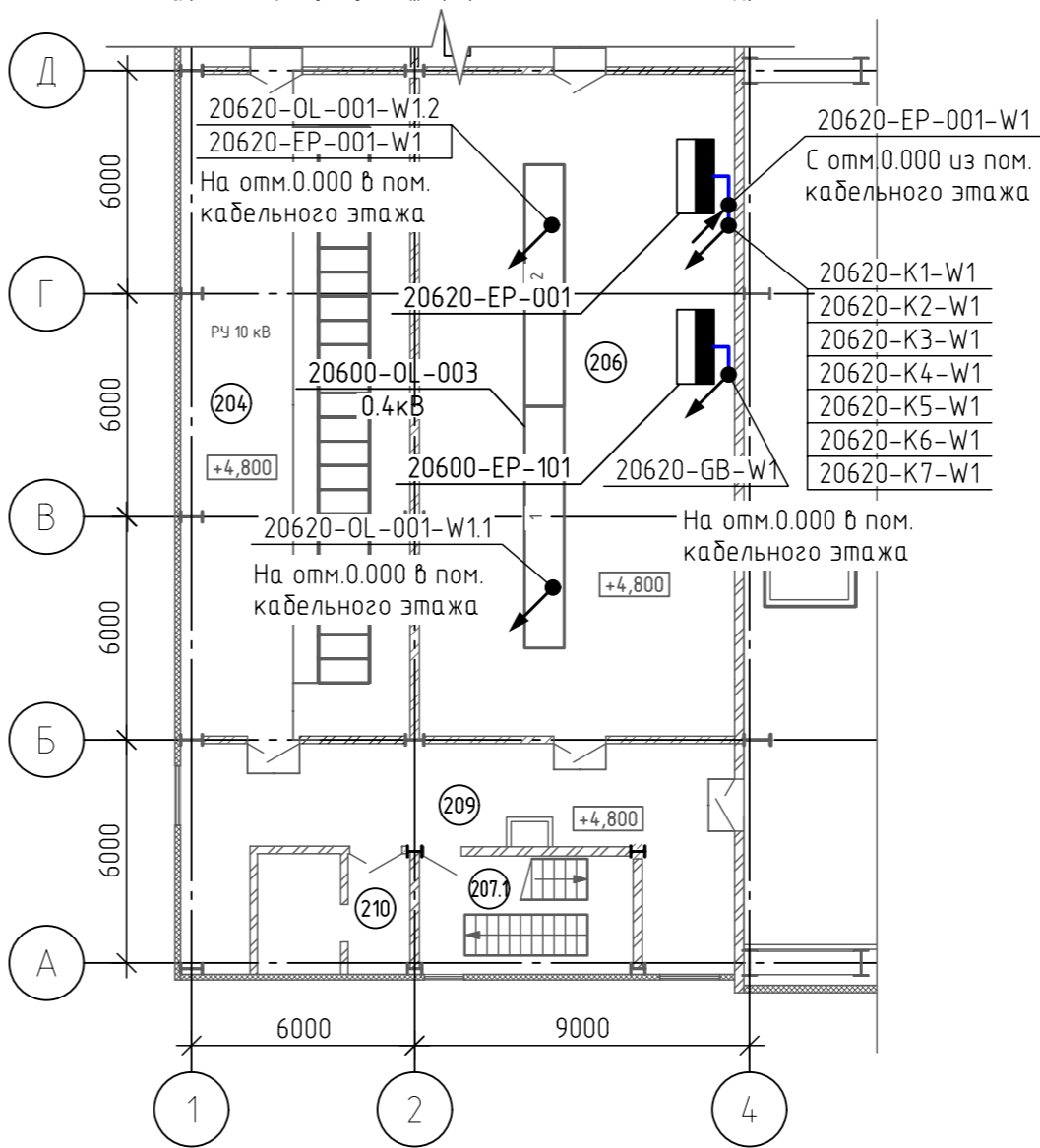
Инф. № подл.		Подпись и дата		Взам. инф. №		
56517						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	
		Разработал	Казанцева		02.24	
		Проверил	Тимова		02.24	
		Руководитель	Горбачевский		02.24	
		Н. контроль	Колчина		02.24	
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2						
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината» в г.Усть-Илимске						
Расходный склад резервного запаса топлива				Стадия	Лист	Листов
				П	4	
Насосная станция. План прокладки кабелей на отм. 0.000						

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
101	Комната	96,97	Д	114	Тамбур	4,76	
102	Ячейка трансформатора	35,14	В4	115	Коридор	40,09	
103	Ячейка трансформатора	35,14	В4	116	Котельное отделение	2326,82	Г
104	Ячейка трансформатора	35,14	В4	125	Узел ввода хозяйственно-питьевого	8,61	Д
105	Ячейка трансформатора	35,14	В4	203	РУ 0,69 кВ	199,02	Д
106	Вытяжная вентиляторная	35,14	В1	204	РУ 10 кВ	107,76	Д
107	Кабельный этаж	150,78	В1	205	Помещение ЧРП	98	Д
108	Кабельный этаж	150,78	В1	206	РУ 0,4 кВ	151	Д
109	Лестничная клетка	17,61		207	Лестничная клетка	17,67	Д
109а	Лестничная клетка	17,6		207,1	Лестничная клетка	17,91	Д
110	Тамбур	3,38		208	Коридор	31,82	Д
110а	Тамбур	3,69		209	Коридор	52,5	Д
111а	Тамбур	3,76		210	Лифтовый холл	5,23	Д
111	Тамбур	3,89		303	Серверная	69,87	В4
112	Сан. узел	3,3		304	Кроссовая	56,2	В4
113	Помещение для хранения, очистки и сушки	5,5		312	Коридор	188,49	

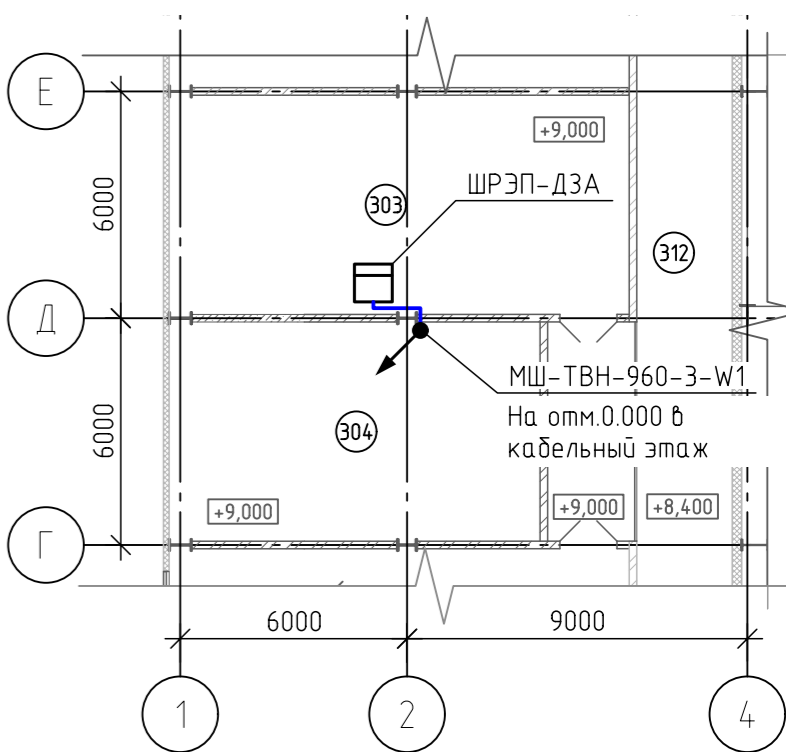
План на отм.0.000



План на отм.+4.800

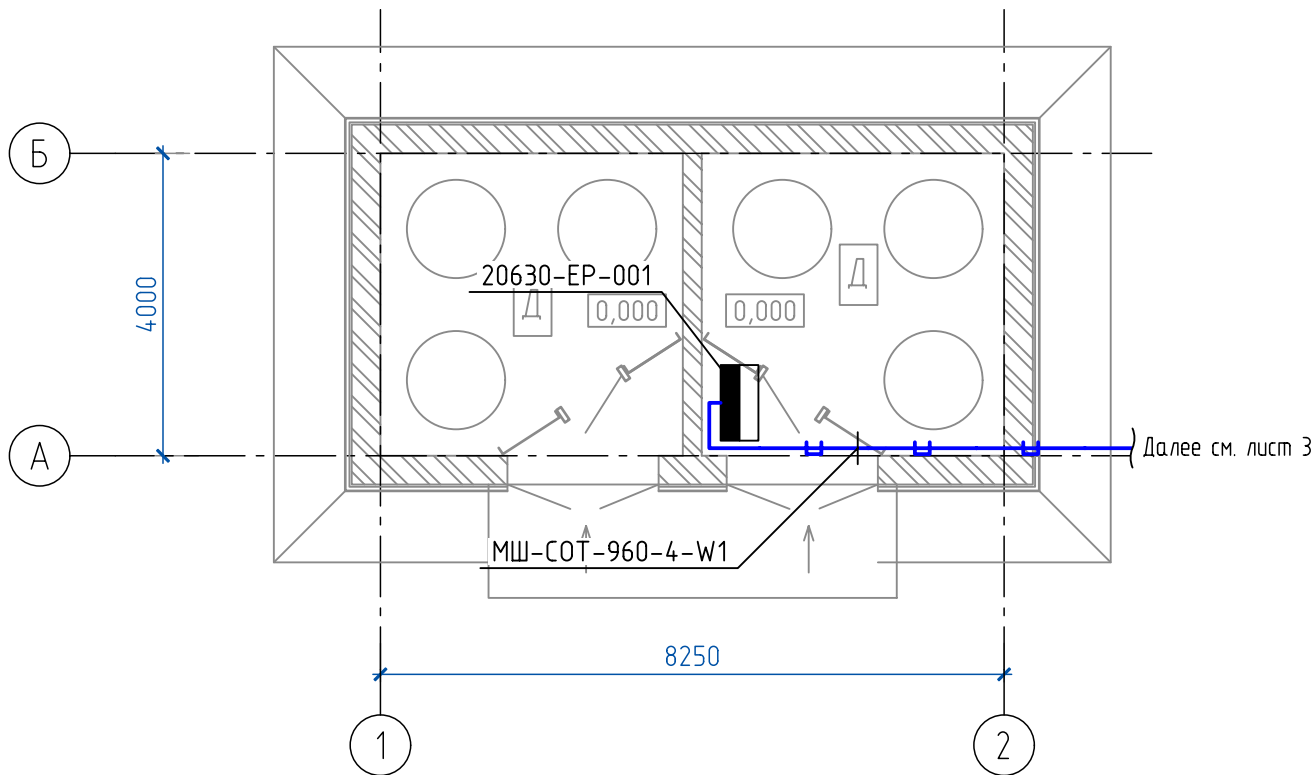


План на отм.+8.400








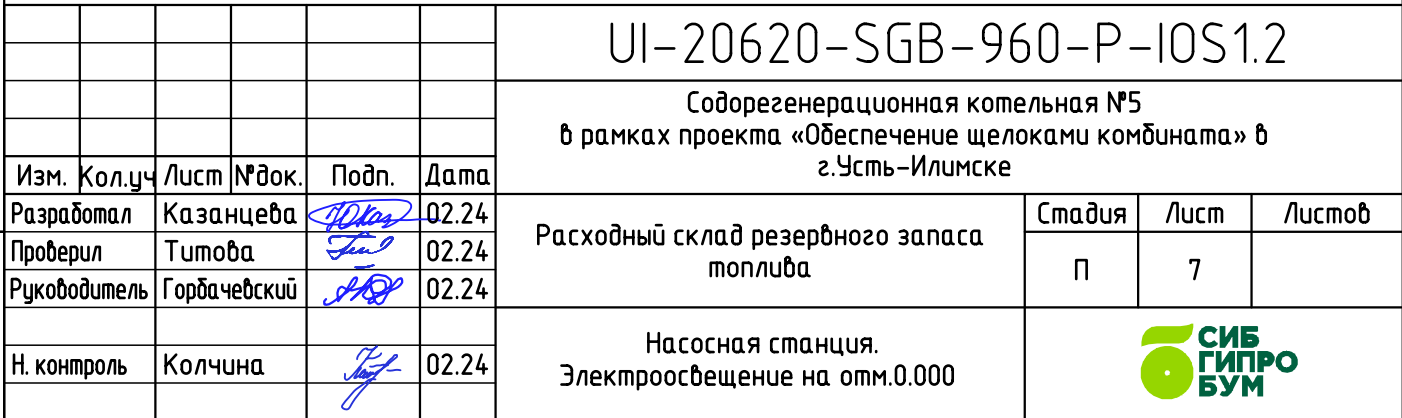
Однолинейные схемы щитов ШРЭП-ДЗА и 20600-EP-101 см. UI-20600-SGB-960-P-IOS1.1

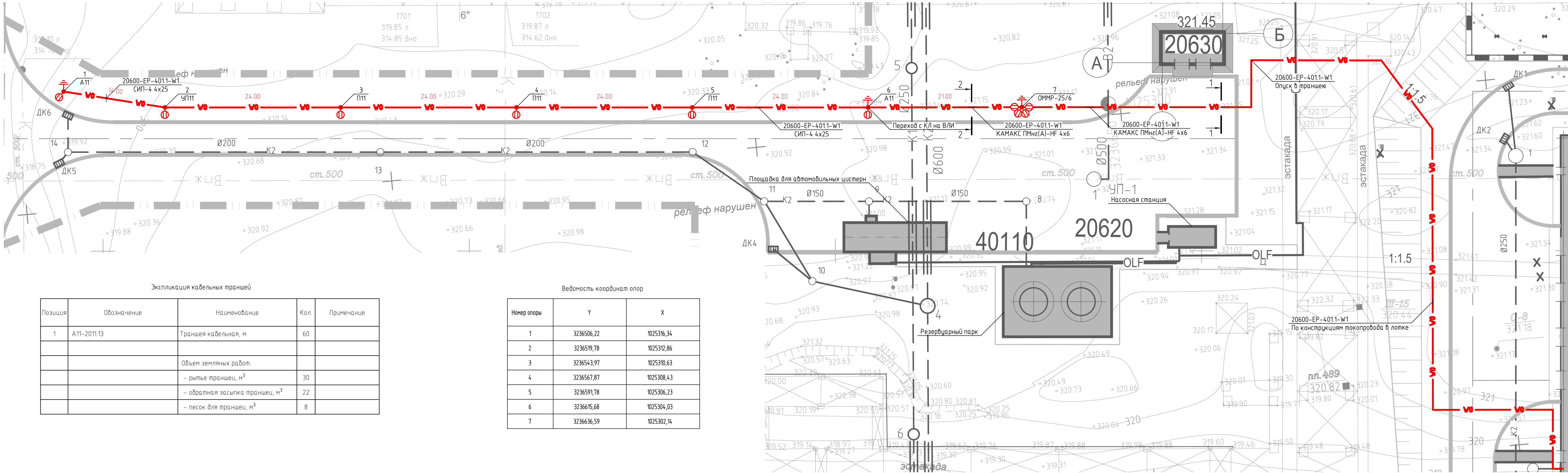
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината» в г.Усть-Илимске					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Казанцева	02.24			
Проверил	Титова	02.24			
Руководитель	Горбачевский	02.24			
Н. контроль	Колчина	02.24			
Расходный склад резервного запаса топлива				Стадия	Лист
				П	5
СРК №5. План прокладки кабелей на отм. 0.000, + 4.800, +8.400				СИБ ГИПРОБУМ	



Однолинейную схему щита 20630-EP-001 см. UI-20600-SGB-960-P-IOS1.1

Взам. инв. №		Однолинейную схему щита 20630-EP-001 см. UI-20600-SGB-960-P-IOS1.1									
Подпись и дата								UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2			
Инв. № подл. 56517								Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината» в г.Усть-Илимске			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расходный склад резервного запаса топлива			Стадия
Разработал	Казанцева				02.24	П	6				
Проверил	Тимова				02.24						
Руководитель	Горбачевский				02.24	Помещение реакторов. План прокладки кабеля на отм.0.000					
Н. контроль	Колчина				02.24						





Далее см. лист 8

Экспликация кабельных траншей

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	A11-2011.13	Траншея кабельная, м	60	
		Объем земляных работ:		
		– рытье траншеи, м³	30	
		– обратная засыпка траншеи, м³	22	
		– песок для траншеи, м³	8	

Ведомость координат опор

Номер опоры	Y	X
1	3236506,22	1025316,34
2	3236519,78	1025312,86
3	3236543,97	1025310,63
4	3236567,87	1025308,43
5	3236591,78	1025306,23
6	3236615,68	1025304,03
7	3236636,59	1025302,14

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование зданий и сооружений	Примечание
20620	Расходный склад резервного запаса топлива	
40110	Участок эстакады для МЦК от турбинного отделения до СРК №5 (межцеховые коммуникации)	

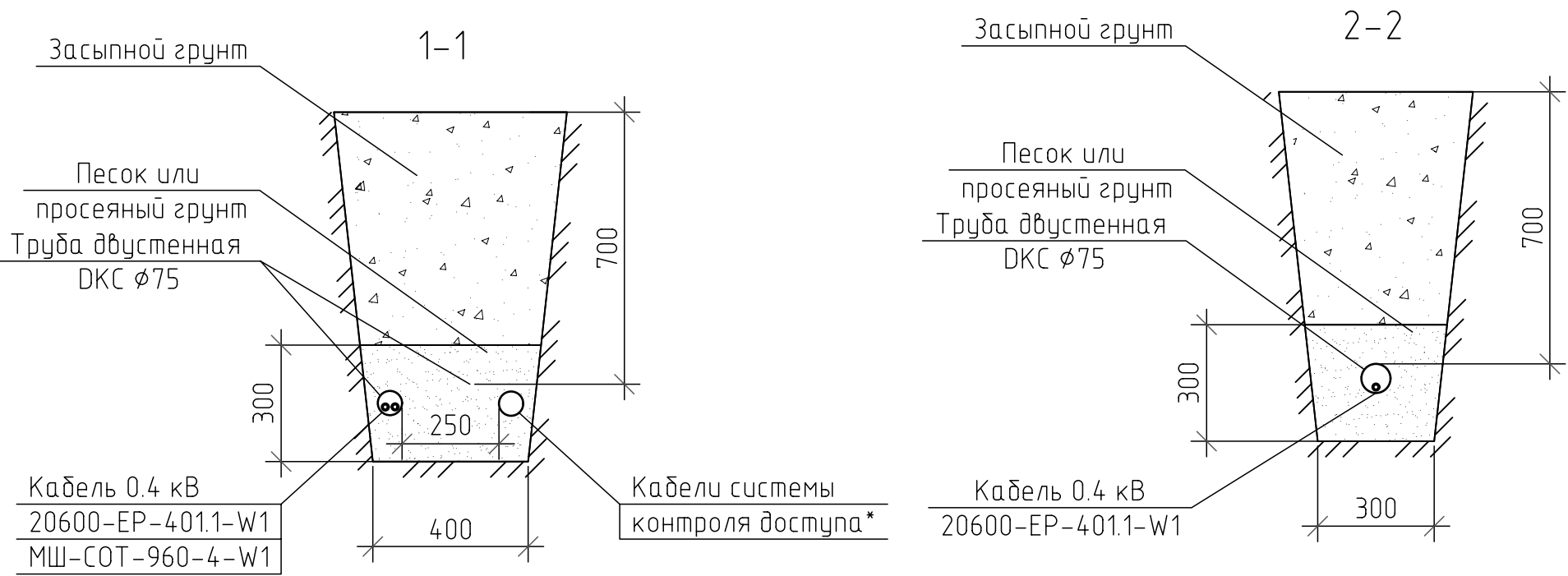
Ведомость опор





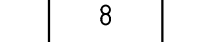
Номер опоры	Тип опоры	Тип светильника	Кол-во светильников, шт.	Мощность светильника, Вт	Высота установки светильника, м
1	A11	KEDR 2.0 LE-CKY-32-075-1664-67X+LE10%	1	75	8
2	УП11	KEDR 2.0 LE-CKY-32-075-1664-67X+LE10%	1	75	8
3	П11	KEDR 2.0 LE-CKY-32-075-1664-67X+LE10%	1	75	8
4	П11	KEDR 2.0 LE-CKY-32-075-1664-67X+LE10%	1	75	8
5	П11	KEDR 2.0 LE-CKY-32-075-1664-67X+LE10%	1	75	8
6	A11	KEDR 2.0 LE-CKY-32-075-1664-67X+LE10%	1	75	8
7	ОММР-25/6+М0Т-5-II-Ц	KEDR 2.0 LE-CKY-32-270-1668-67X+LE10%	4	270	25

Условные обозначения:

- опора наружного освещения
- линия наружного освещения
- заземляющее устройство

- Угол установки светильников, расположенных на опорах 1–6 по отношению к горизонту 35°.
- Угол установки светильников, расположенных на мачте 7 по отношению к горизонту 45°.
- Разработку грунта для траншей выполнить механизированным способом.
- Углы откосов для кабельных траншей определить исходя из местных условий.
- Заземляющее устройство опор состоит из горизонтального электрода (полоса стальная сечением 5х40 мм) и трех вертикальных электродов (медный круг диаметром 16 мм, длиной 3 м).
- Кабели системы контроля доступа учтены в UI-20600-SGB-960-CC

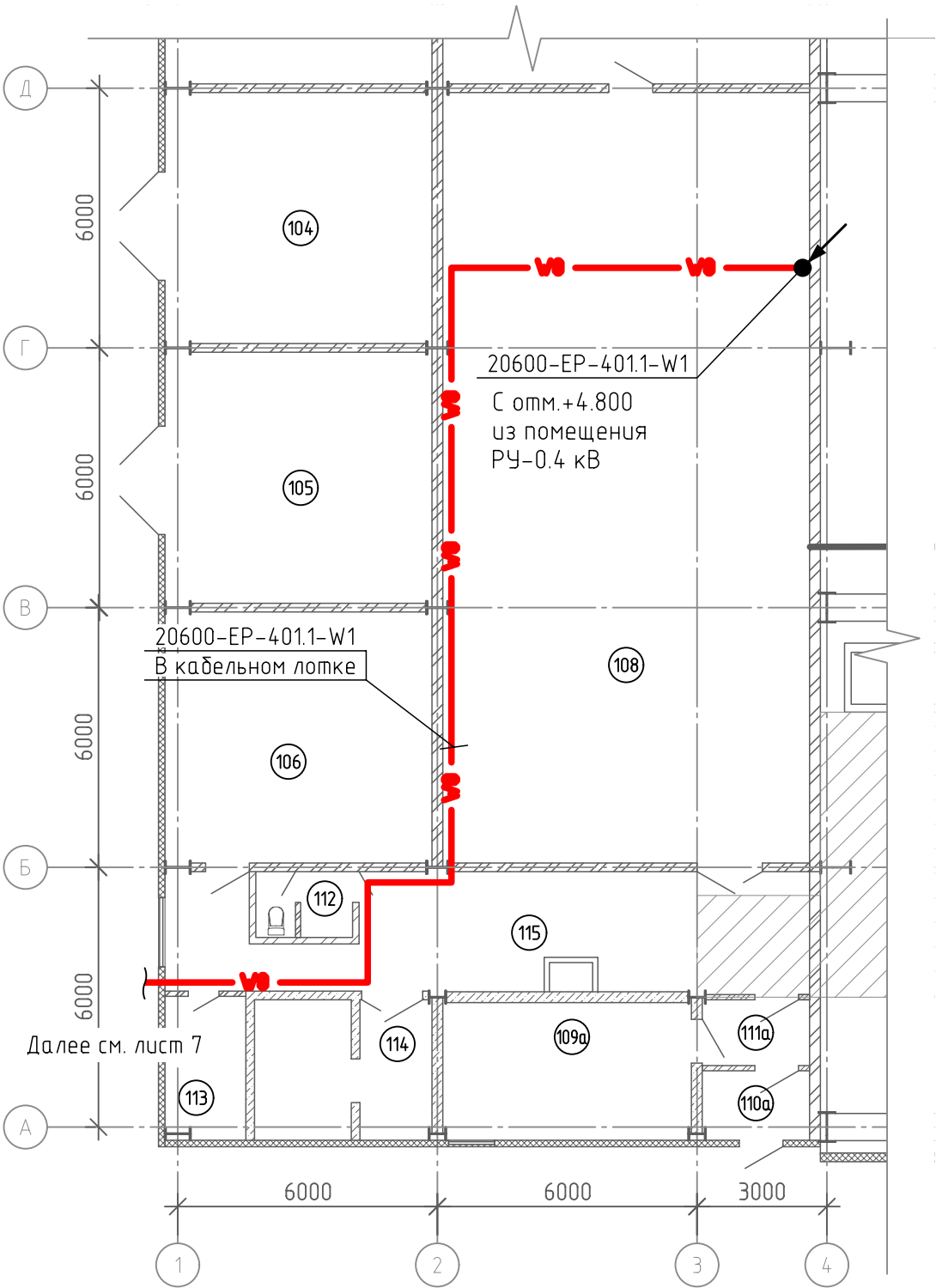


						UI-20620-SGB-960-P-10S1.2			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината» в г.Усть-Илимске			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расходный склад резервного запаса топлива	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Казанцева				02.24		П	8	
Проверил	Тимова				02.24				
Руководитель	Горбачевский				02.24				
Н. контроль	Колчина				02.24	План сети наружного освещения (начало)			

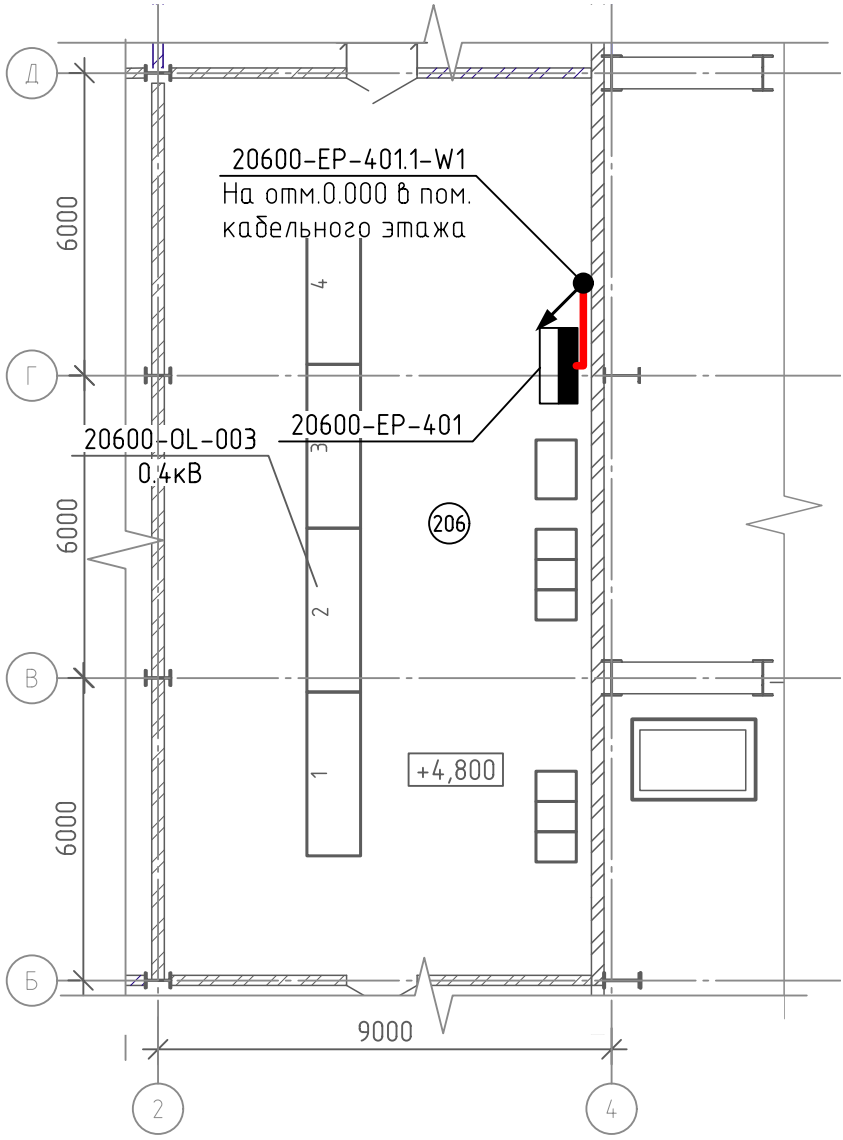
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
104	Ячейка трансформатора	35,14	В4
105	Ячейка трансформатора	35,14	В4
106	Вытяжная вентиляция	35,14	В1
108	Кабельный этаж	150,78	В1
109а	Лестничная клетка	17,6	
110а	Тамбур	3,69	
111а	Тамбур	3,76	
112	Сан. узел	3,3	
113	Помещение для хранения, очистки и сушки	5,5	
114	Тамбур	4,76	
115	Коридор	40,09	
206	РУ 0,4 кВ	151	Д

СРК-5. План на отм.0.000



СРК-5. План на отм.+4.800



1. Однолинейная схема щита наружного освещения 20600-EP-401 приведена в UI-20600-SGB-960-P-IOS1.1

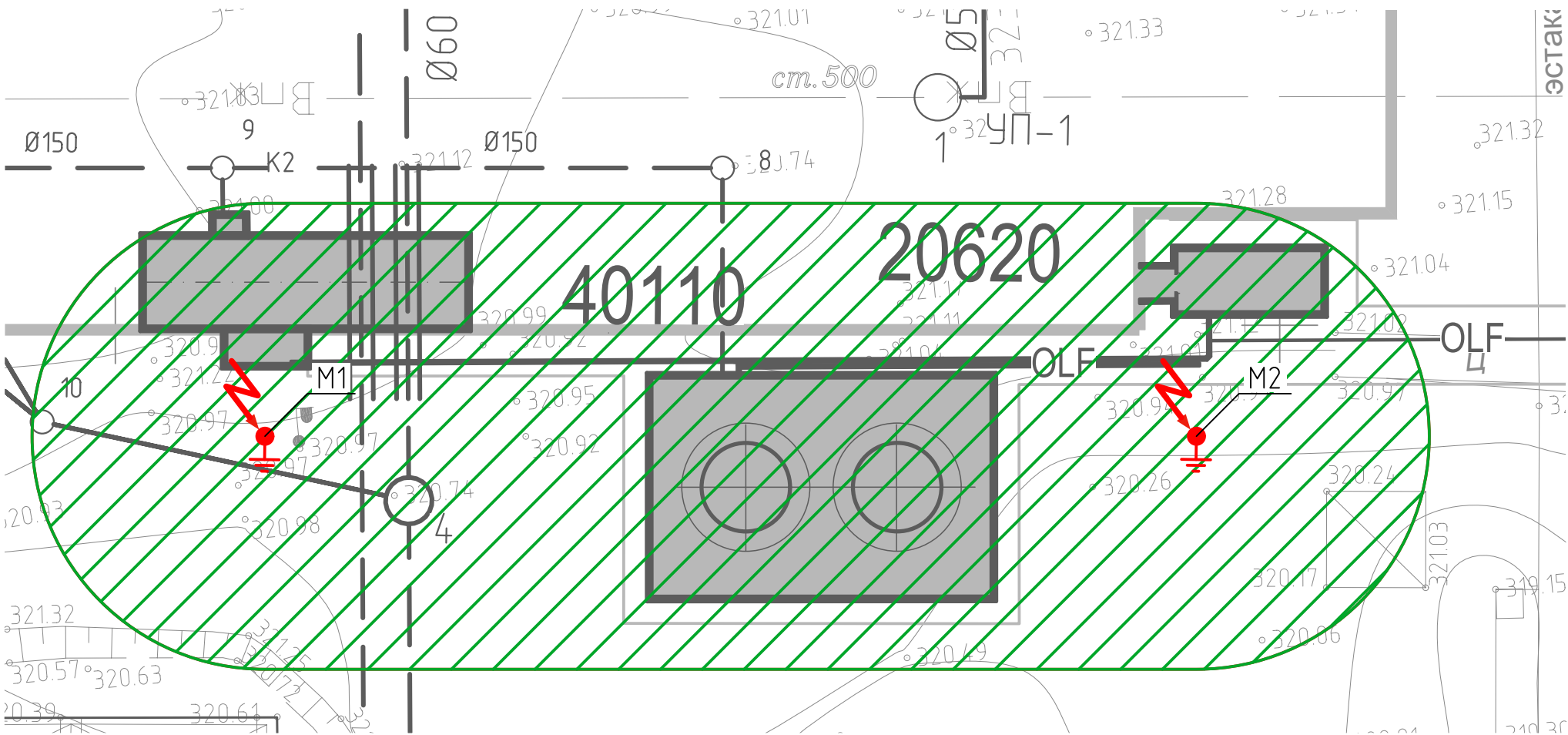
UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2

Содорегенерационная котельная №5
в рамках проекта «Обеспечение щелочами комбината» в
г.Усть-Илимске

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расходный склад резервного запаса топлива	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Казанцева	02.24					П	9	
Проверил	Тимова	02.24							
Руководитель	Горбачевский	02.24				План сети наружного освещения (окончание)			
Н. контроль	Колчина	02.24							

Ведомость координат опор

Номер опоры	Y	X
M1	3236615,41	1025279,61
M2	3236655,24	1025275,94



Условные обозначения:

- зона защиты на высоте 10 м
- стержневой молниеотвод
- заземляющее устройство

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование зданий и сооружений	Примечание
20620	Расходный склад резервного запаса топлива	
40110	Участок эстакады для МЦК от турбинного отделения до СРК №5 (межцеховые коммуникации)	

- Мероприятия по защите от прямых ударов молнии разработаны в соответствии с РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений"
- Защита от прямых ударов молнии осуществляется при помощи одиночных стержневых молниеотводов, высотой 25 м.
- Заземляющее устройство, состоит из горизонтального электрода (полоса стальная сечением 5х40 мм) и трех вертикальных электродов (медный круг диаметром 16 мм, длиной 3 м).

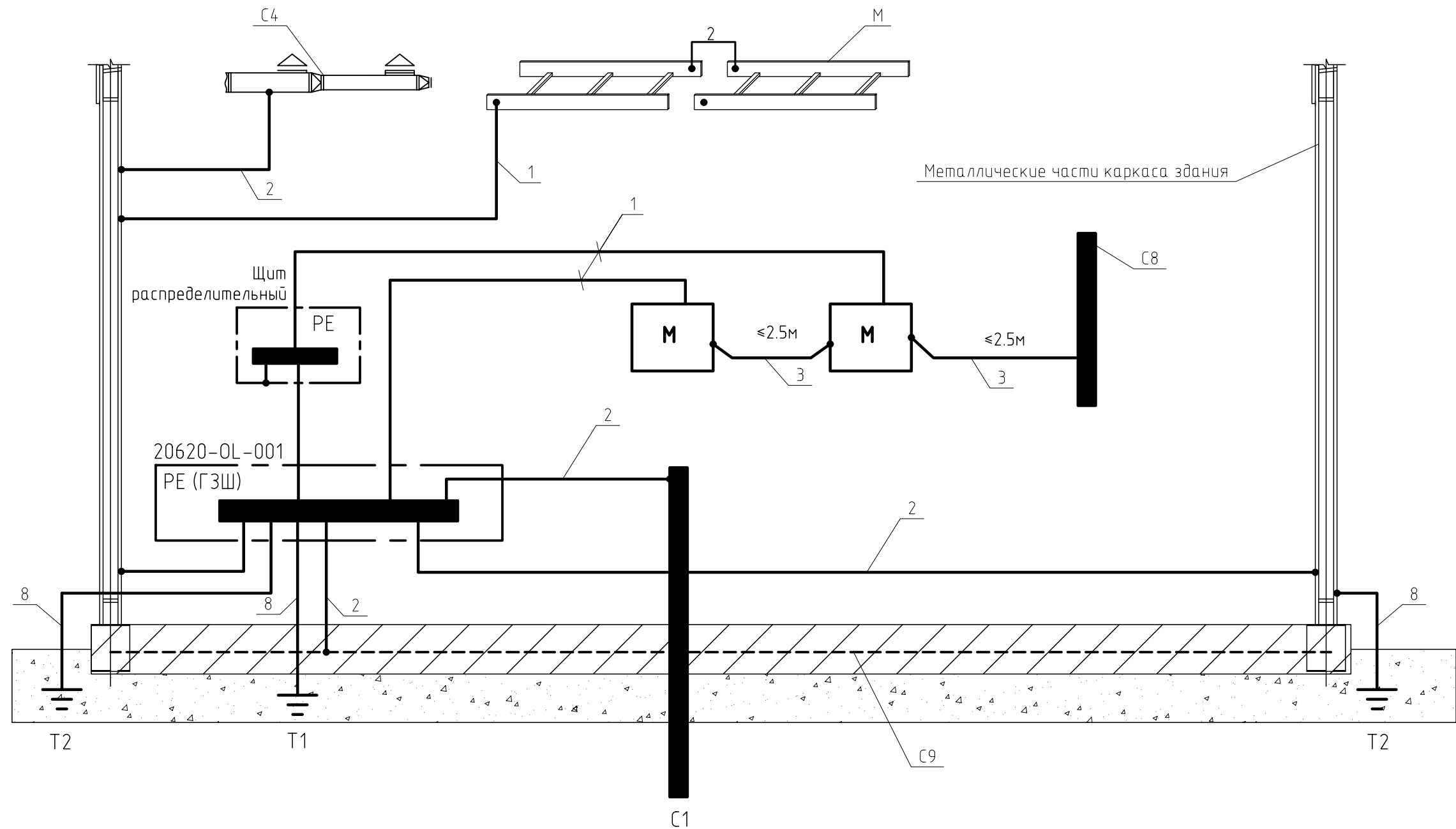
Основные расчетные параметры

№ молниеотвода	Высота молниеотвода, h, м	Высота конуса, h ₀ , м	Радиус конуса, r ₀ , м	Радиус конуса на высоте 10 м, r _x , м
M1, M2	25	20	20	10

						UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2			
						Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината» в г.Усть-Илимске			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расходный склад резервного запаса топлива	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Казанцева				02.24		П	10	
Проверил	Тимова				02.24				
Руководитель	Горбачевский				02.24				
						Молниезащита. План			
Н. контроль	Колчина				02.24				

Инб. № подл.	Взам. инб. №
56517	

Подпись и дата



М – открытая проводящая часть; С1 – металлические трубы водопровода, входящие в здание; С4 – воздухопроводы вентиляции и кондиционирования; С8 – сторонняя проводящая часть в пределах досягаемости от открытых проводящих частей; С9 – арматура железобетонных конструкций; ГЗШ – главная заземляющая шина; Т1 – естественный заземлитель; Т2 – искусственный заземлитель; 1 – нулевой защитный проводник; 2 – проводник основной системы уравнивания потенциалов; 3 – проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов; 8 – заземляющий проводник.


1. Система уравнивания потенциалов электроустановки здания выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ (издание 7).
2. В качестве главной заземляющей шины в проекте используется отдельная шина РЕ щита 20620-OL-001.
3. В качестве проводников системы уравнивания потенциалов в проекте используются специально проложенные проводники и металлические строительные конструкции здания.
4. Присоединения проводников системы уравнивания потенциалов к сторонним проводящим частям должны быть выполнены при помощи болтовых или сварочных соединений.
5. Все контактные соединения в системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования" к контактным соединениям класса 2.
6. Для всех металлических частей каркаса здания необходимо обеспечить непрерывную электрическую связь.

UI-20620-SGB-960-P-IO51.2					
Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината» в г.Усть-Илимске					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Казанцева				02.24
Проверил	Тимова				02.24
Руководитель	Горбачевский				02.24
Н. контроль	Колчина				02.24
Расходный склад резервного запаса топлива				Стадия	Лист
				П	11
Насосная станция. Схема уравнивания потенциалов				СИБ ГИПРО БУМ	

Опросный лист на щит 20620-OL-001

№ п.п.	Наименование технических характеристик	Требование (значение параметра)
Основные параметры:		
1.	Завод-изготовитель	*
2.	Количество, шт.	1
3.	Заводской тип (марка)	*
4.	Частота переменного тока, Гц	50
5.	Номинальное напряжение, В	~400 / 230
6.	Номинальный рабочий ток сборных шин, не менее, А	См. однолинейную схему
7.	Главные шины должны быть расположены сверху	Да
8.	Материал сборных шин	Электротехническая медь
9.	Вид изоляции сборных шин	Воздушная
10.	Сборные шины должны не требовать перетяжки после режима короткого замыкания	Да
11.	Внутренние перемычки между автоматическими выключателями разных уровней, отходящие присоединения от автоматических выключателей должны быть изолированные	Да
12.	Подключение спусков сборных шин к автоматическим выключателям - сверху	Да
13.	Подключение отходящих кабелей к автоматическим выключателям - снизу	Да
14.	Вид системы заземления по ГОСТ Р50571.2-94	TN-S
15.	Тип ввода питания	Кабелем, снизу
16.	Расположение кабелей отходящих линий	Снизу
17.	Условия обслуживания	Односторонние
Оболочка		
18.	Габариты (ВхШхГ) не более, мм	*
19.	Исполнение	навесное
20.	Масса шкафа в сборе, кг	*
21.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96, не менее	IP31
22.	Сальниковые уплотнители для вводных и отходящих кабелей	Да
23.	Корпус шкафа - металлический с монтажной панелью, болтом заземления и защитой от коррозии	Да
24.	Цвет покраски оболочки	RAL 7035
25.	Покрытие полимерное	Да
26.	Двери шкафа должны запираются на замок	Да
27.	Тип замков шкафов	*
Коммутационное и прочее оборудование		
28.	Исполнение автоматических выключателей	Стационарное
	Модульные автоматические выключатели:	Согласно UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2 л.1
29.	Вид управления автоматических выключателей: местное	Да
30.	Монтаж оборудования в шкафу должен быть выполнен на DIN-рейках	Да
31.	Коммутационный аппарат на вводе	Автоматический выключатель

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

<div> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч</div> <div>Лист</div> <div>№док</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div>						<div> <div>UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2.ОЛ1</div> <div>Опросный лист на щит 20620-OL-001</div> </div>		
Разработал	Казанцева				02.24	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Титова				02.24	-	1	2
Руководител	Горбачевский				02.24			
Н. контроль	Колчина				02.24			
ГИП	Глушкевич				02.24			

№ п.п.	Наименование технических характеристик	Требование (значение параметра)
32.	Предусмотреть защиту персонала от поражения электрическим током	Да
33.	Контакты, кнопки и др.	по стандарту изготовителя
34.	Светильник со светодиодной лампой ~220 В для освещения шкафа	Да
35.	Наличие АВР	Да
36.	Требования к АВР: Однократность действия Блокировка действия при отключённом АВР Блокировка одновременного включения двух вводов Блокировка работы при отсутствии напряжения на резервном источнике Блокировка работы при срабатывании защиты на вводном или секционном АВ	Да Да Да Да Да
37.	Тип устройства АВР	*
Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543		
38.	Максимальная температура окружающего воздуха, °С	+ 40
39.	Минимальная температура окружающего воздуха, °С	+1
40.	Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ4.1
41.	Окружающая среда	Взрывоопасная
42.	Высота установки над уровнем моря, м	до 1000
43.	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64,	6
Требования по надежности		
44.	Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее	36
45.	Срок службы, лет, не менее	30
Требования по безопасности и сертификации		
46.	Наличие Российских Сертификатов безопасности (да, нет)	Да
Маркировка, упаковка, транспортировка, условия хранения		
47.	Маркировка, упаковка и консервация по ГОСТ 14192-96, ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69 (да, нет)	Да
48.	Условия транспортирования	*
49.	Условия хранения, срок хранения в упаковке изготовителя, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц, ЗИП, год	*
Комплектность поставки		
50.	Техническая и эксплуатационная документация в составе: техническое описание, инструкция по эксплуатации, схемы электрические принципиальные, паспорта на русском языке (количество экземпляров)	2
51.	Ключи для дверей шкафа	Комплектно со щитом
52.	Проушины для шкафа d отверстий 10 мм	Комплектно со щитом
53.	ЗИП	Комплектно со щитом

Примечания:


1. Параметры, отмеченные «*», должны быть представлены заводом-изготовителем.
2. Наполняемость цепей, технические характеристики оборудования 0,4 кВ выполнить в соответствие с прилагаемым документом.
3. Схемы цепей щита могут быть изменены по согласованию с Заказчиком.
4. Заводом-изготовителем выдается полный комплект конструкторской документации на все изделия.
5. Щит изготавливается согласно однолинейной схемы.
6. Элементы конструкции щита могут быть добавлены или изменены заводом-изготовителем по согласованию с Заказчиком.

Взам. инв. №		<p>Примечания:</p> <p>1. Параметры, отмеченные «*», должны быть представлены заводом-изготовителем.</p> <p>2. Наполняемость цепей, технические характеристики оборудования 0,4 кВ выполнить в соответствии с прилагаемым документом.</p> <p>3. Схемы цепей щита могут быть изменены по согласованию с Заказчиком.</p> <p>4. Заводом-изготовителем выдается полный комплект конструкторской документации на все изделия.</p> <p>5. Щит изготавливается согласно однолинейной схемы.</p> <p>6. Элементы конструкции щита могут быть добавлены или изменены заводом-изготовителем по согласованию с Заказчиком.</p>						Лист		
Подпись и дата										
Инв. № подл.										
								UI-20620-SGB-960-P-IOС1.2.ОЛ1		2
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			

Опросный лист опору освещения с мобильной рамой

№ п.п.	Наименования технические характеристики	Требования (значения параметры)
Основные параметры:		
1.	Изготовитель опоры	
2.	Количество	1
3.	Обозначение	ОММР-25/6+МОТ5-ц
4.	Тип опоры	Опора освещения с мобильной рамой
5.	Высота опоры (высота установки осветительных приборов)	25
6.	Количество осветительных приборов на мобильной (спускаемой) раме	4 шт.
7.	Высота молниеотвода	-
8.	Высота опоры с учетом молниеотвода	-
9.	Крепление молниеотвода	-
10.	Ревизионный люк у основания опоры	Да
11.	Покрытие всех металлоконструкций опоры. Горячее цинкование ГОСТ 9.307-89	Да
12.	Лакокрасочное покрытие	Нет
13.	Покрытие Горячее цинкование ГОСТ 9.307-89. Плюс лакокрасочное RAL	Нет
14.	Покрытие Горячее цинкование ГОСТ 9.307-89. Плюс лакокрасочная дневная маркировка согласно ФАП 262	Нет
Параметры механизма спуска, подъема мобильной рамы.		
15.	Механизм спуска, подъема мобильной рамы	Да
16.	Конструкция механизма спуска, подъема мобильной рамы без подъема людей	Да
17.	Конструкцию механизма спуска, подъема мобильной рамы относится к группе классификации механизма	М3
18.	Проверка грузоподъемности лебедки	*Да требуется проверка. Для проверки требуется информация: марка редуктора, крутящий момент редуктора, диаметр, длина барабана, диаметр реборды.
19.	Грузоподъемный канат конструкции механизма спуска, подъема мобильной рамы относится к группе классификаций механизма.	М4
20.	Проверка грузоподъемности каната	*Да требуется проверка. Для проверки требуется информация: ГОСТ каната, диаметр каната, маркировочная группа.
21.	Лебедка встроенная у основания опоры	Да

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

						UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2.ОЛ1		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Опросный лист на опору освещения с мобильной рамой		
Разработал	Казанцева				02.24			
Проверил	Титова				02.24			
Руководител	Горбачевский				02.24			
Н. контроль	Колчина				02.24			
ГИП	Глушкевич				02.24			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	4
								

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

22.	Лебедка переносная 1 для обслуживания нескольких опор	Нет
23.	Лебедка механическая с червячным редуктором	Да
24.	Лебедка со встроенным электроприводом	Нет
25.	Грузоподъемность механизма спуска, подъема мобильной рамы.	не менее 500 кг.
26.	Привод лебедки электрический	Да
27.	Питание электропривода	220В
28.	Электрический привод съемный 1 для обслуживания нескольких опор	Да
29.	Электропривод с кнопчным постом	Да
30.	Удаление кнопчного поста от опоры	до 5 м.
31.	Привод лебедки механический	Да
32.	Механически привод 1 для обслуживания нескольких опор	Да
33.	Высота спуска мобильной рамы с осветительными приборами для обслуживания	2 м
34.	Оголовок опоры в виде цельного сварного короба	Да
35.	Установка оголовка на ствол опоры фланцевое	Да
36.	Оси и роликов в механизме спуска, подъема мобильной рамы	Да, полимерные
Параметры фиксации мобильной рамы в рабочем крайнем верхнем положении.		
37.	Фиксация мобильной рамы в крайнем верхнем положении на защелки	Да
38.	Мобильная рама в крайнем верхнем положении висит на тросах	Нет
39.	Все подвижные (обслуживаемы) детали механизма фиксации расположены на мобильной (опускаемой) раме	Да
40.	Применение мер против примерзания, закисания деталей механизма фиксации	Да, применение полимерных деталей в механизме фиксации, исключение трения металл о металл в механизме фиксации
Параметры мобильной (спускаемой) рамы		
41.	Мобильная рама цельная сварная	Да
42.	Мобильная рама сборная	Нет
43.	Мобильная рама круглая	Да
44.	Мобильная рама многогранная	Нет
45.	Диаметр мобильной рамы	По стандарту производителя. Должен обеспечивать размещение осветительных приборов и спуск мобильной рамы.
Параметры установки осветительных приборов на мобильной (спускаемой) раме		
46.	Расположение осветительных приборов на мобильной раме	По периметру мобильной рамы. На основании светотехнического расчета

Параметры электротехнического оборудования

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Лист
3

74.	Кабель питания от распределительного щита на мобильной раме до осветительных приборов	Да, медный гибкий 3х1,5
75.	Силовые разъемы	Да, 2 комплекта
Номинальные значения эксплуатационных и климатических факторов внешней среды		
76.	Абсолютная минимальная температура воздуха по СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99	-56
77.	Абсолютная максимальная температура воздуха по СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99	+37
78.	Климатический район эксплуатации или фактическое место установок.	УХЛ-1
79.	Ветровой район эксплуатации нормативное значение ветрового давления по СП20.133330.2016 Нагрузки и воздействия.	II, нормативное значение ветрового давления – 0,3 кПа
80.	Тип местности по СП20.133330.2016 Нагрузки и воздействия.	A
81.	Окружающая среда	Невзрывоопасная
82.	Высота установки над уровнем моря, м	до 1000
83.	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64,	6
Требования по надежности		
84.	Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее	36
85.	Срок службы, лет, не менее	25
Требования по безопасности и сертификации		
86.	Наличие Сертификатов согласно законодательству РФ	Да
87.	Расчет на прочность и устойчивость	*Да
Маркировка, упаковка, транспортировка, условия хранения		
88.	Маркировка, упаковка и консервация по ГОСТ 14192-96, ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69	Да
89.	Категория транспортировки ГОСТ 15150-69	8
90.	Категория хранения ГОСТ 15150-69	7
Комплектность поставки		
91.	Техническая и эксплуатационная документация в составе: техническое описание, инструкция по монтажу и эксплуатации, сборочный чертеж, чертежи с габаритными и присоединительными размерами, схемы электрические принципиальные, паспорта. Вся документация на русском языке	*Да, один экземпляр, плюс в электронном виде в формате PDF
92.	ЗИП на срок службы в течение гарантийного срока	Да

Примечания:

1. Параметры, отмеченные «*», должны быть представлены Изготовителем, до начала изготовления для согласования с Заказчиком, Службой эксплуатации и проектным институтом.
2. Вводной электрический Щит изготавливается согласно однолинейной схемы.
3. Элементы конструкции опоры могут быть добавлены или изменены Изготовителем по согласованию с Заказчиком.

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №		Примечания: 1. Параметры, отмеченные «*», должны быть представлены Изготовителем, до начала изготовления для согласования с Заказчиком, Службой эксплуатации и проектным институтом. 2. Вводной электрический Щит изготавливается согласно однолинейной схемы. 3. Элементы конструкции опоры могут быть добавлены или изменены Изготовителем по согласованию с Заказчиком.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	UI-20620-SGB-960-P-IOS1.2.ОЛ2					Лист
											4