ООО «СК»

СРО-П-082-14122009 от 22 октября 2019 г.

Заказчик: ООО «Петербургтеплоэнерго»

Быстровозводимый источник теплоснабжения (БИТ 5,0 МВт)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Силовое электрооборудование

ОК.21.26/СТ-ЭМ

2026

ООО «СК»

СРО-П-082-14122009 от 22 октября 2019 г.

Заказчик: ООО «Петербургтеплоэнерго»

Быстровозводимый источник теплоснабжения (БИТ 5,0 МВт)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Силовое электрооборудование

ОК.21.26/СТ-ЭМ

Директор проектно-конструкторского бюро **А.И. Легкий**

Главный инженер проекта **К.И. Комарова**

2026

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
2	Общие данные	
3.1	Щит ЩУ-1 Схема электрическая однолинейная. Котельный модуль	ЭМ1
3.2	Щит ПЭСПЗ. Схема однолинейная. Компоновка и внешний вид.	ЭМ1
3.3	План прокладки распределительной сети. Котельный модуль	ЭМ1
3.4	План прокладки рабочего освещения. Котельный модуль	ЭМ1
3.5	План прокладки сети резервного освещения. Котельный модуль	ЭМ1
3.6	План прокладки сети эвакуационного освещения. Котельный модуль	ЭМ1
3.7	План прокладки розеточных сетей. Котельный модуль	ЭМ1
3.8	Внутренний контур заземления. Котельный модуль	ЭМ1
3.9	Схема уравнивания потенциалов. Котельный модуль	ЭМ1
4.1	Насосный модуль Щит ЩР-1 Однолинейная электрическая схема	ЭМ2
4.2	Насосный модуль Щит управления ЩУ-1 Однолинейная электрическая схема	ЭМ2
4.3	Насосный модуль Щит ЩУН-1 Однолинейная схема	ЭМ2
4.4	Насосный модуль Щит ЩУН-2 Однолинейная схема	ЭМ2
4.5	Насосный модуль. Щит ПЭСПЗ. Схема однолинейная. Компоновка и внешний вид.	ЭМ2
4.6	Насосный модуль. План прокладки распределительной сети.	ЭМ2
4.7	Насосный модуль. План прокладки рабочего и резервного освещения	ЭМ2
4.8	Насосный модуль. План прокладки сети резервного освещения.	ЭМ2
4.9	Насосный модуль. План прокладки розеточных сетей.	ЭМ2
4.10	Насосный модуль. Внутренний контур заземления.	ЭМ2
5.1	Щит ЩР-1 Схема электрическая однолинейная. Топливный модуль	ЭМ3
5.2	Щит ПЭСПЗ. Схема однолинейная. Компоновка и внешний вид. Топливный модуль	ЭМ3
5.3	План прокладки распределительной сети. Топливный модуль	ЭМ3
5.4	План прокладки рабочего освещения. Топливный модуль	ЭМ3
5.5	План прокладки сети резервного освещения. Топливный модуль	ЭМ3
5.6	План прокладки сети эвакуационного освещения. Топливный модуль	ЭМ3
5.7	План прокладки розеточных сетей. Топливный модуль	ЭМ3
5.8	Внутренний контур заземления. Топливный модуль	ЭМ3
5.9	Схема уравнивания потенциалов. Топливный модуль	ЭМ3

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	6-е, 7-е изд.
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
СП 6.13130.2025	Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности	
	Прилагаемые документы	
ОК.21.26/СТ-ЭМ1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Котельный модуль	
ОК.21.26/СТ-ЭМ2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Насосный модуль	
ОК.21.26/СТ-ЭМ3.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Топливный модуль	
ОК.21.26/СТ-ЭМ.РН	Расчет электрических нагрузок	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

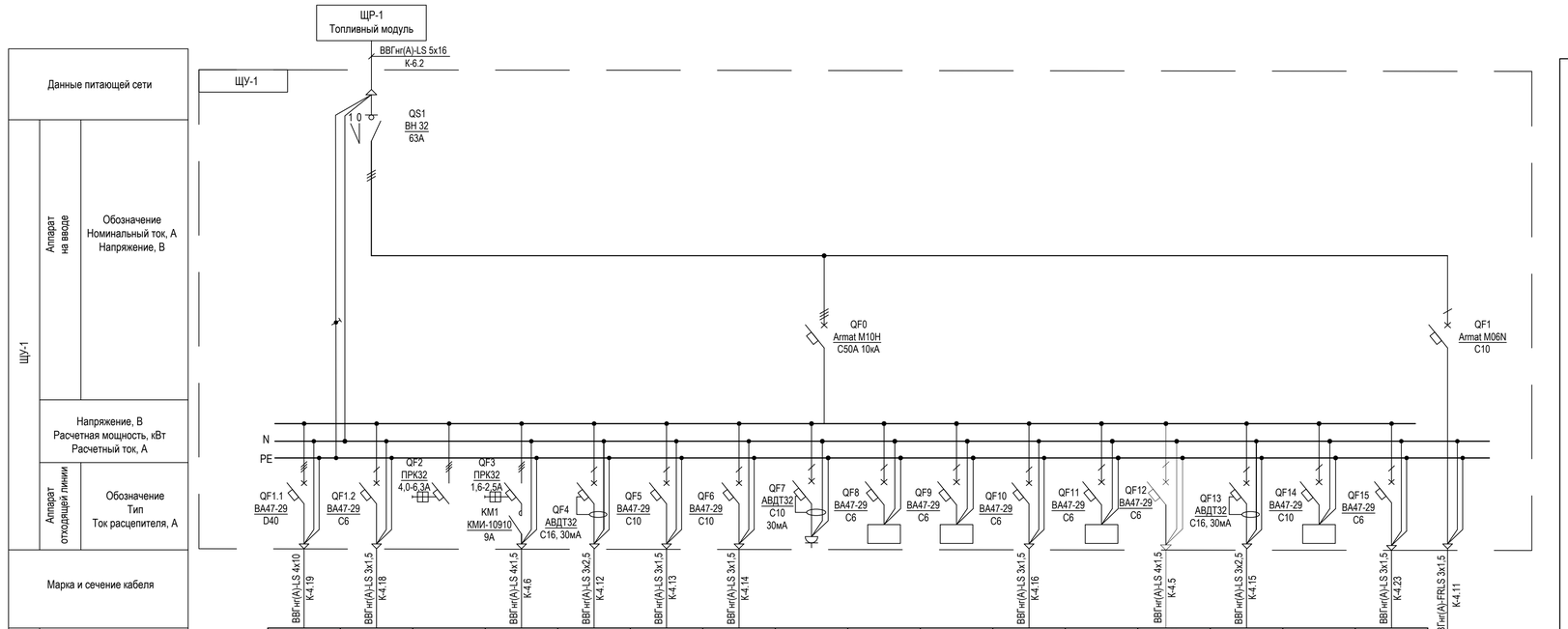
1. Настоящим томом предусмотрены электроснабжение, силовое электрооборудование, рабочее, резервное и эвакуационное освещение, розеточные сети, защитное заземление и уравнивание потенциалов быстровозводимого источника теплоснабжения БИТ мощностью 5,0 МВт, состоящего из насосного, котельного и топливного модулей.
2. Электроснабжение электроприемников предусматривается от сети переменного тока напряжением 380/220 В. Распределение нагрузок по щитам и группам, марки и сечения питающих кабелей, номиналы аппаратов защиты принимать по однолинейным схемам.
3. Электроснабжение топливного модуля предусматривается через щит ЩР-1 от внешнего источника питания либо ДГУ мощностью 40 кВт. Переключение источников выполняется вручную переключателем QS1. От ЩР-1 топливного модуля также питается щит ЩУ-1 котельного модуля.
4. Электроснабжение насосного модуля предусматривается отдельно, через его щит ЩР-1, от внешнего источника питания либо передвижной ДГУ, находящейся на балансе заказчика. Выбор источника выполняется вручную переключателем QS1. Подключение модулей к источникам питания выполнять по соответствующим однолинейным схемам.
5. От щита ЩР-1 насосного модуля предусматривается питание щита ЩУ-1, шкафов ЩУН-1 и ЩУН-2, освещения и вспомогательных потребителей. Электродвигатели насосов К4.1 и К4.2 подключаются через преобразователи частоты в шкафах ЩУН-1 и ЩУН-2, насос К5 -- через преобразователь частоты в ЩУ-1. Управление приводами и технологические блокировки выполнять по тому АК, ОС и ПС.
6. Питание пожарной сигнализации и эвакуационного освещения каждого модуля предусматривается от панели электроснабжения систем противопожарной защиты ПЭСПЗ. Питающие линии выполнять кабелями ВВГнг(А)-FRLS по однолинейным схемам. Присоединение цепей питания оборудования АК, ОС и ПС выполнять на клеммах, указанных в соответствующих схемах соединений.
7. В модулях предусматриваются сети рабочего и резервного освещения со светодиодными светильниками. Типы, количество и расположение светильников и выключателей принимать по планам и спецификациям. Питание электроконвекторов, освещения и вентиляции щитов, розеточных групп и других вспомогательных потребителей выполнять отдельными линиями согласно схемам.
8. Эвакуационное освещение выполнять автономными светильниками постоянного действия со встроенными аккумуляторными батареями. Обеспечить предусмотренное изготовителем питание для работы и заряда батарей. При наладке проверить переход каждого светильника в автономный режим при исчезновении внешнего питания.
9. Места установки щитов, светильников, розеток и трассы кабельных линий принимать по планам и уточнять при монтаже с учетом технологического оборудования и трубопроводов. Обеспечить доступ к коммутационным аппаратам и электрооборудованию для безопасного обслуживания.
10. Стационарные силовые и осветительные линии выполнять кабелями с медными жилами марок и сечений по схемам и кабельным журналам. Для предусмотренных проектом гибких подключений применять соответствующие гибкие кабели. Прокладку выполнять по лоткам, в коробах, трубах и металлорукавах согласно планам. Соблюдать допустимые радиусы изгиба и требования изготовителей к подключению преобразователей частоты и электродвигателей.
11. Силовые кабели прокладывать с соблюдением требований к разделению с измерительными цепями, линиями управления и связи. Линии питания систем противопожарной защиты выполнять с обеспечением требуемой работоспособности кабелей, креплений, соединений и проходок в условиях пожара.
12. Внутренний контур заземления модулей выполнять стальной полосой 40×4 мм по планам. Открытые проводящие части электрооборудования, корпуса щитов, основания электродвигателей и металлические кабельные конструкции присоединить к защитным проводникам и системе уравнивания потенциалов. Обеспечить электрическую непрерывность защитных соединений между модулями и подключение к заземляющему устройству в месте установки.
13. До ввода в эксплуатацию проверить соответствие монтажа схемам, маркировку, затяжку контактных соединений, непрерывность защитных проводников, сопротивление изоляции, чередование фаз и направление вращения электродвигателей. Проверить действие аппаратов защиты, ручное переключение источников питания, освещение и розеточные сети. Измерения изоляции выполнять с учетом требований изготовителей к отсоединению электронных устройств. Результаты испытаний оформить протоколами.
14. Электромонтажные и пусконаладочные работы выполнять в соответствии с рабочими чертежами, применимыми требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», СП 6.13130.2025 и эксплуатационной документацией изготовителей с учетом действующих изменений и поправок.

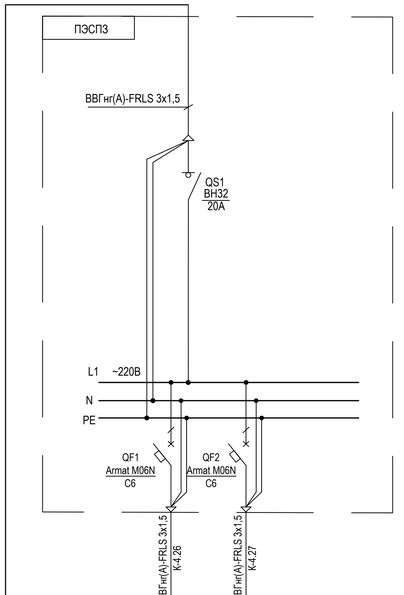
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ОК.21.26/СТ-ЭМ		
						Быстровозводимый источник теплоснабжения		
Разраб.		Калинин			09.26	БИТ мощностью 5,0 МВт	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тюков			09.26		Р	2	
Н.Контр.		Малахов			09.26	Общие данные	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП		Комарова			09.26				

в зам инвN | подпись, дата | инв N подл.

Формат А2

Послеаварийный режим, питание по одному из вводов:
Pуст=26,6 кВт
Pрасч=26,6 кВт
Sрасч=29,3 кВА
cos ф=0,91
Iрасч=44,5 А





Данные питающей сети																
ЩУ-1	Аппарат на вводе	Обозначение Номинальный ток, А Напряжение, В														
		Напряжение, В Расчетная мощность, кВт Расчетный ток, А														
	Аппарат отходящей линии	Обозначение Тип Ток расцепителя, А	QF1.1 ВА47-29 D40	QF1.2 ВА47-29 C6	QF2 ПРК32 4,0-6,3А	QF3 ПРК32 1,6-2,5А	QF4 АВДТ32 C16, 30мА	QF5 ВА47-29 C10	QF6 ВА47-29 C10	QF7 АВДТ32 C10 30мА	QF8 ВА47-29 C6	QF9 ВА47-29 C6	QF10 ВА47-29 C6	QF11 ВА47-29 C6	QF12 ВА47-29 C6	QF13 АВДТ32 C16, 30мА	QF14 ВА47-29 C10	QF15 ВА47-29 C6
	Марка и сечение кабеля		ВВГнг(А)-LS 4х10 К-4.19	ВВГнг(А)-LS 3х1.5 К-4.18		ВВГнг(А)-LS 4х1.5 К-4.6	ВВГнг(А)-LS 3х2.5 К-4.12	ВВГнг(А)-LS 3х1.5 К-4.13	ВВГнг(А)-LS 3х1.5 К-4.14				ВВГнг(А)-LS 3х1.5 К-4.16	ВВГнг(А)-LS 4х1.5 К-4.5	ВВГнг(А)-LS 3х2.5 К-4.15		ВВГнг(А)-LS 3х1.5 К-4.23	ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5 К-4.11
Электроприёмник	Обозначение на плане		М			М									М			
	№ по плану		К2			К3	Розет. сеть	Раб. осв.	Рез. осв.				QSA-1		КДТ	Эл. конвектор		ОС
	Pр., кВт		18,5	0,2		1,1	3,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,05		0,04	1,5	0,03	0,1
	Iр., А		31,6	0,91		1,8	13,6	0,5	0,45	0,45	0,45	0,9	0,45		0,52	6,8	0,1	0,45
	Iпуск., А		316,0	0,9		18,0	13,6	0,5	0,45	0,45	0,45	0,91	0,45		0,52	6,8	0,1	0,45
	Наименование		Двигатель дутьевого вентилятора горелки IBSM	Питание контроллера горелки	Резерв	Насос подмешивающий котла К1	Розеточная сеть	Рабочее освещение	Резервное освещение	Розетка щита, освещение щита	Цепи управления, световая сигнализация щита	Питание цепей безопасности	Блок сигнализации ЭССА	Резерв	Эл.магнитный клапан ДТ на вводе	Эл. конвектор	ИБП, управляющий контроллер	Охранная сигнализация

		ПС
		0,1
		0,45
		0,45
		Пожарная сигнализация

		0,1
		0,45
		0,45
		Эвакуационное освещение

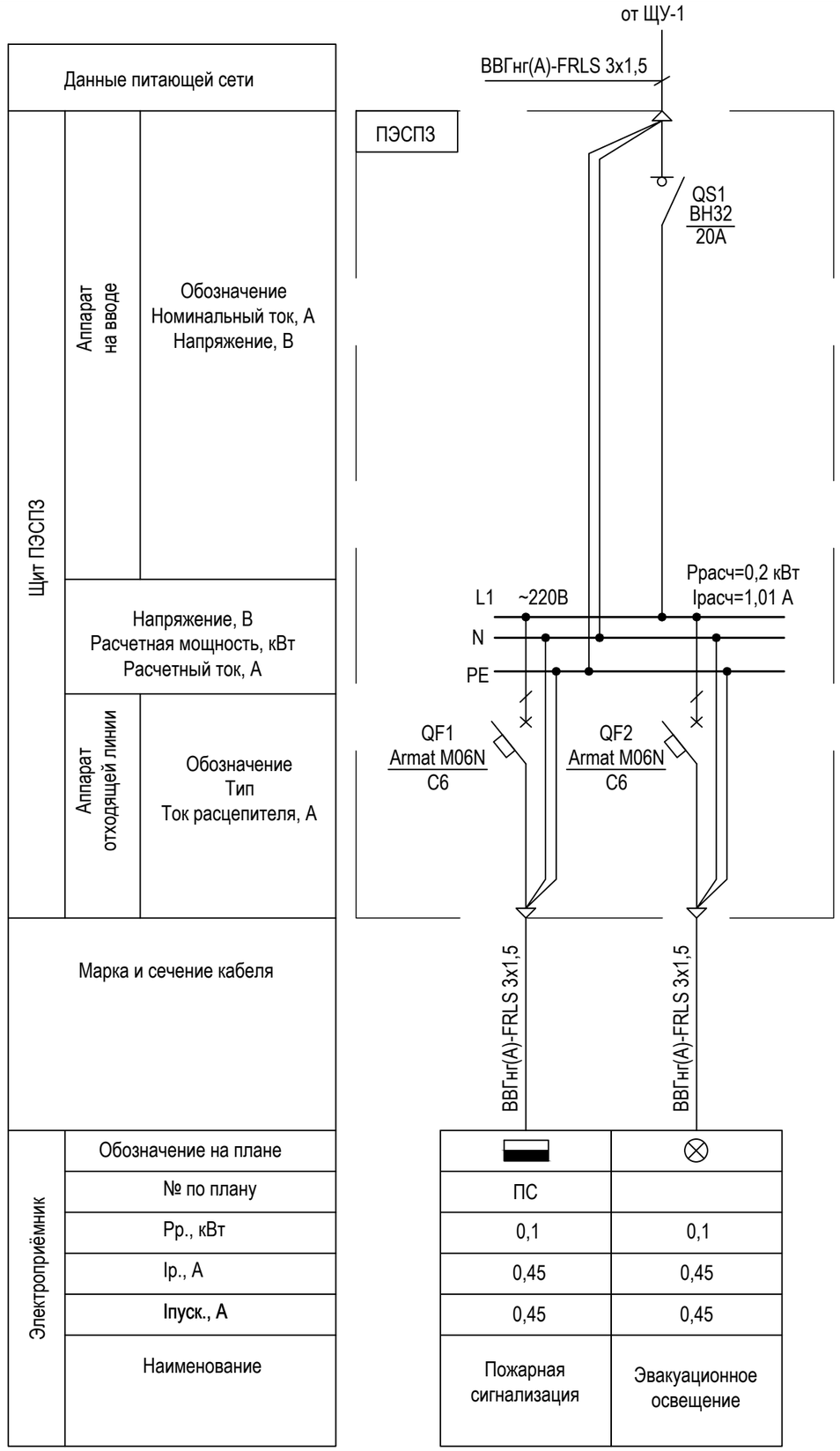
Степень защиты щита- IP54

Примечания:
1. Кабельные линии и маркировки учтены разделом АК1.
2. Щитовое оборудование учтено разделом АК1.

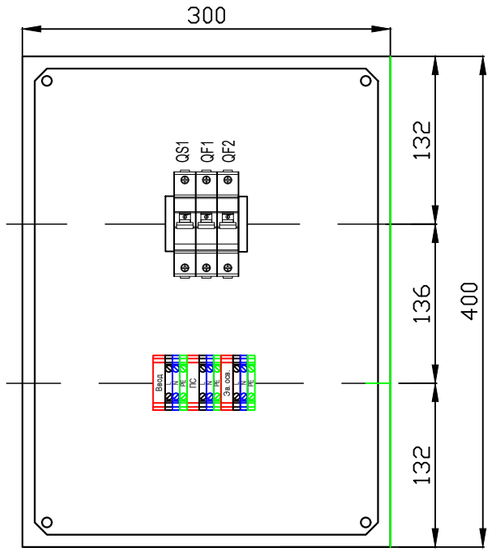
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ОК.21.26/СТ-ЭМ1			
						Быстровозводимый источник теплоснабжения			
Разраб.		Калинин			09.26	БИТ мощностью 5,0 МВт	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тюков			09.26		Р	3.1	
Н.Контр.		Малахов			09.26	Щит ЩУ-1 Схема электрическая однолинейная. Котельный модуль	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП		Комарова			09.26				

Инв. N подл. | Подпись, дата | Взам. инв. N

Формат А4х4



Щит ПЭСПЗ		
	Аппарат на вводе	Обозначение Номинальный ток, А Напряжение, В
	Напряжение, В Расчетная мощность, кВт Расчетный ток, А	
	Аппарат отходящей линии	Обозначение Тип Ток расцепителя, А
	Марка и сечение кабеля	
Электроприёмник	Обозначение на плане	
	№ по плану	
	Рр., кВт	0,1 / 0,1
	Iр., А	0,45 / 0,45
	Iпуск., А	0,45 / 0,45
	Наименование	Пожарная сигнализация / Эвакуационное освещение





Ящик навесной с монтажной панелью (ВхШхГ) 400х300х200

Степень защиты щита- IP66

Примечания:

1. Кабельные линии и маркировки учтены разделом АК1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	ОК.21.26/СТ-ЭМ1			
						Быстровозводимой источник теплоснабжения			
Разраб.		Калинин			09.26	БИТ мощностью 5,0 МВт	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тюков			09.26		Р	3.2	
Н.Контр.		Малахов			09.26	Щит ПЭСПЗ. Схема однолинейная. Компоновка и внешний вид.	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП		Комарова			09.26				

в зам инвN	подпись, дата	инв N подл.

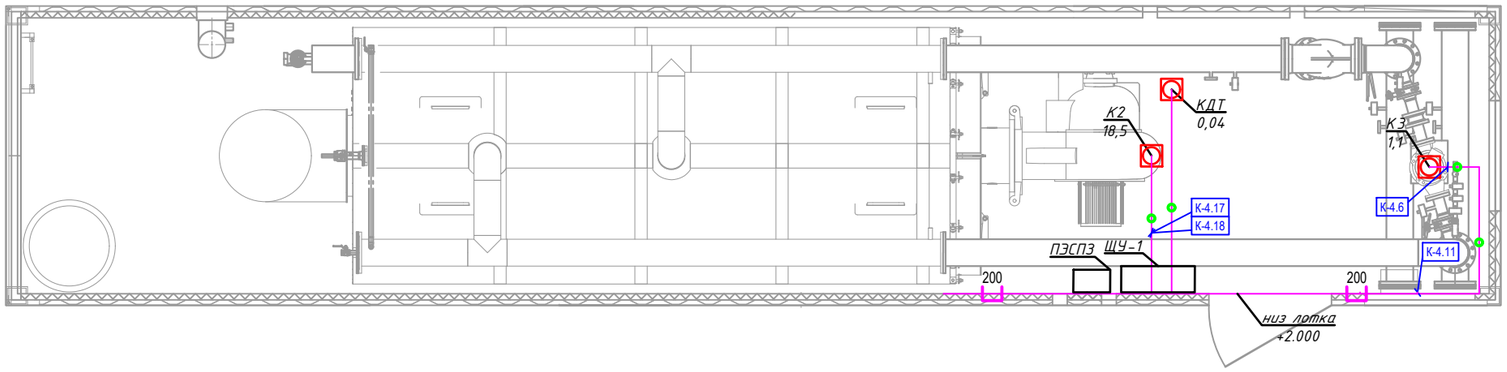
Настройка

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Кабель проложенный в трубе
2		Щиты силовые и автоматика
3		Щиты силовые и автоматика

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Котельный зал	28,24	
Общая площадь помещений		28,24	



Примечания:

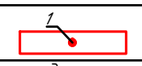
1. Сечения жил и марки проводов указаны на электрических схемах щитов;
2. Расстояние до трубопроводов при параллельной прокладке должно быть не менее 100мм, при пересечении не менее 50мм;
3. Расстояние до газопроводов при параллельной прокладке должно быть не менее 400мм, при пересечении не менее 100мм;
4. Пересечение кабелями проходов должно выполняться на высоте не менее 2м от пола;
5. Ввод кабеля в электрооборудование выполнить в гофрированной ПВХ-трубе;
6. На вводе в щиты кабели промаркировать с указанием номера кабеля;
7. Трассы кабелей условно показаны одной линией;
8. Проходы обслуживания, находящиеся с лицевой стороны щита, должны соответствовать следующим требованиям: ширина проходов в свету не менее 0,8 м, высота проходов не менее 1,9 м, в проходах не должны находиться предметы, которые могли бы стеснять движение людей и оборудования;
9. Прокладку взаиморезервируемых кабелей производить раздельно, используя разделитель лотка РЛП в соотвествии с требованиями п.п.2.1.15., 2.1.16 ПУЭ, силовые и сигнальные цепи до 42 В проложить отдельно, используя разделитель лотка РЛП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	ОК.21.26/СТ-ЭМ1			
						Быстровозводимый источник теплоснабжения			
Разраб.		Калинин			09.26	БИТ мощностью 5,0 МВт	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тюков			09.26		Р	3.3	
Н.Контр.		Малахов			09.26	План прокладки распределительной сети. Котельный модуль	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП		Комарова			09.26				

в зам инвN | подпись, дата | инв N подл.

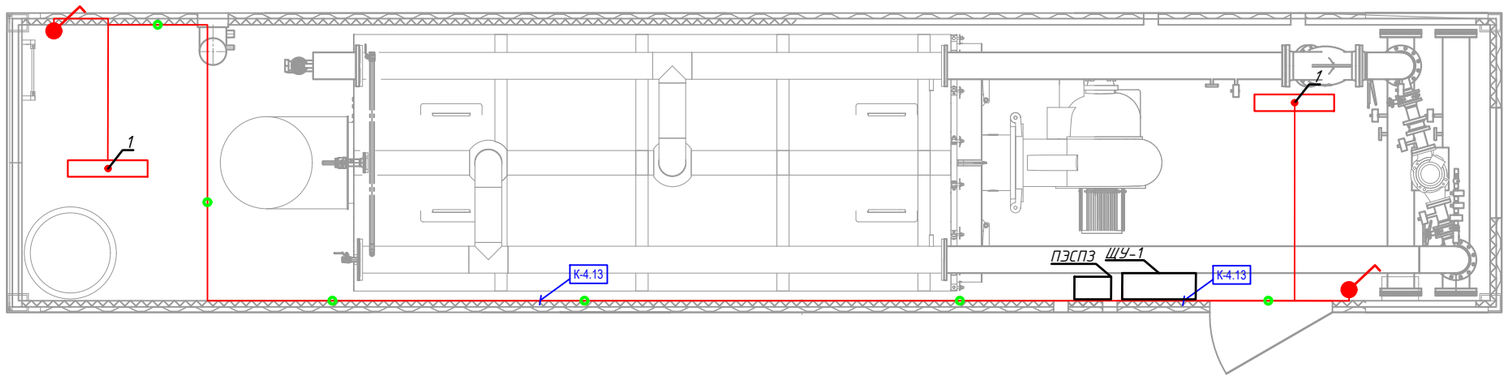
Формат А3

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Светодиодный светильник ДСП 1306 36 Вт 4000К IP65
2		Светодиодный светильник ДПО 5030 12 Вт 4000К IP65
3		Групповая сеть рабочего освещения в трубе
4		Выключатель одноклавишный

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Котельный зал	28,24	
Общая площадь помещений		28,24	



Примечания:
1. Выключатель рабочего освещения установить внутри помещения на отм. +1,500м от уровня пола;
2. Сечения жил и марки проводов указаны на электрических схемах щитов;
3. В помещении котельной установку сетей освещения и розеток производить после монтажа трубопроводов;
4. Цепи рабочего и резервного освещения проложить в коробах отдельно, используя разделитель РЛП.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ1

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	3.4	

План прокладки рабочего освещения. Котельный модуль

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

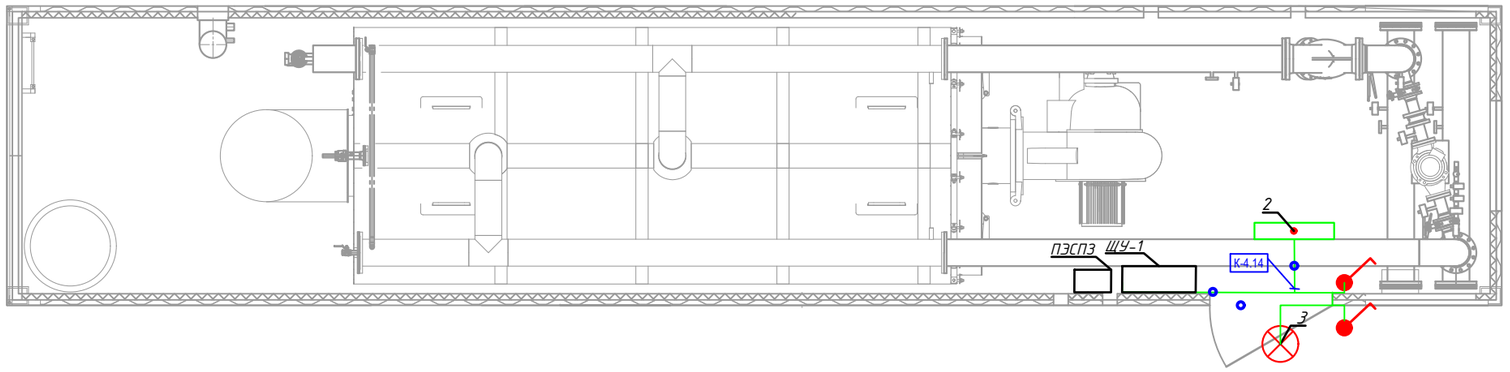
в. зам инвN | подпись, дата | инв N подл.

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Светодиодный светильник Ex-FBL 07-35-850-F15
2		Светодиодный светильник ДПО 5030 12 Вт 4000К IP65
3		Групповая сеть резервного освещения в трубе
4		Выключатель одноклавишный

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Котельный зал	28,24	
Общая площадь помещений		28,24	



Примечания:
1. Выключатель резервного освещения установить внутри помещения на отм. +1,500м от уровня пола;
2. Сечения жил и марки проводов указаны на электрических схемах щитов;
3. В помещении котельной установку сетей освещения и розеток производить после монтажа трубопроводов;
4. Цепи рабочего и резервного освещения проложить в коробах отдельно, используя разделитель РЛП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ1

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	3.5	

План прокладки сети резервного освещения. Котельный модуль

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

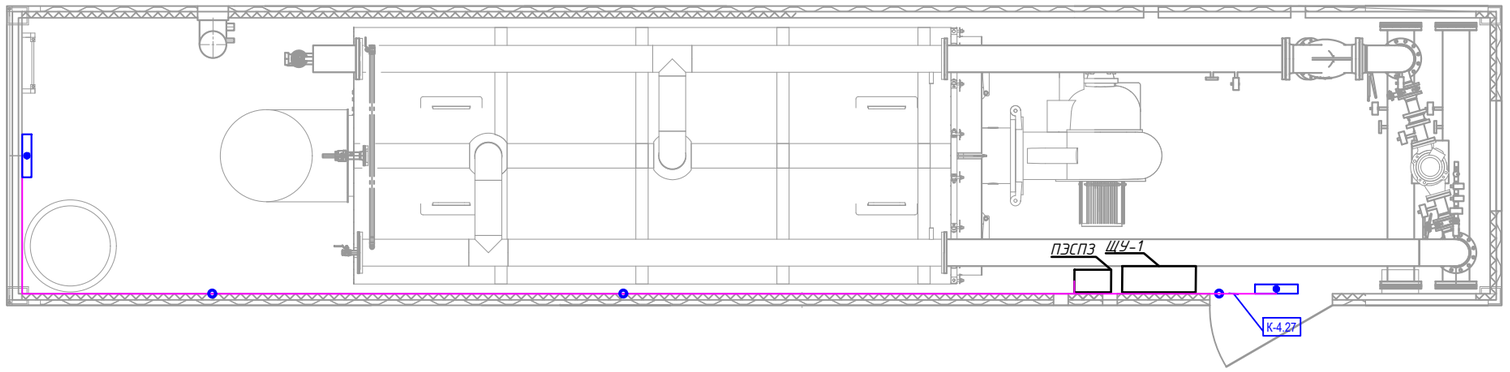
инв N подл. | подпись, дата | в зам инвN

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		SL-223-30LED1.8 исп.1 (эвакуационное освещ.)
2		Распределительная сеть эвакуационного освещения, проложенная в металлорукаве

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Котельный зал	28,24	
Общая площадь помещений		28,24	



Примечания:
1. Сечения жил и марки проводов указаны на электрических схемах щитов;
2. В помещении котельной установку сетей освещения и розеток производить после монтажа трубопроводов.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ1

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	3.6	

План прокладки сети эвакуационного освещения. Котельный модуль

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

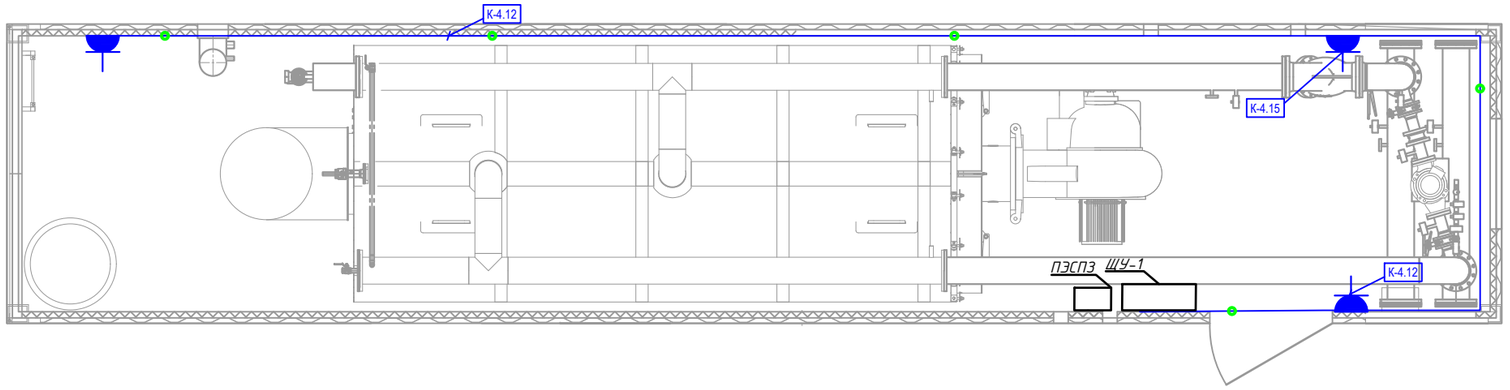
инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Розетка открытого монтажа, 220В
2		Кабель проложенный в трубе

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Котельный зал	28,24	
Общая площадь помещений		28,24	



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ1

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	3.7	

План прокладки розеточных сетей. Котельный модуль

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

в. зам инвN

подпись, дата

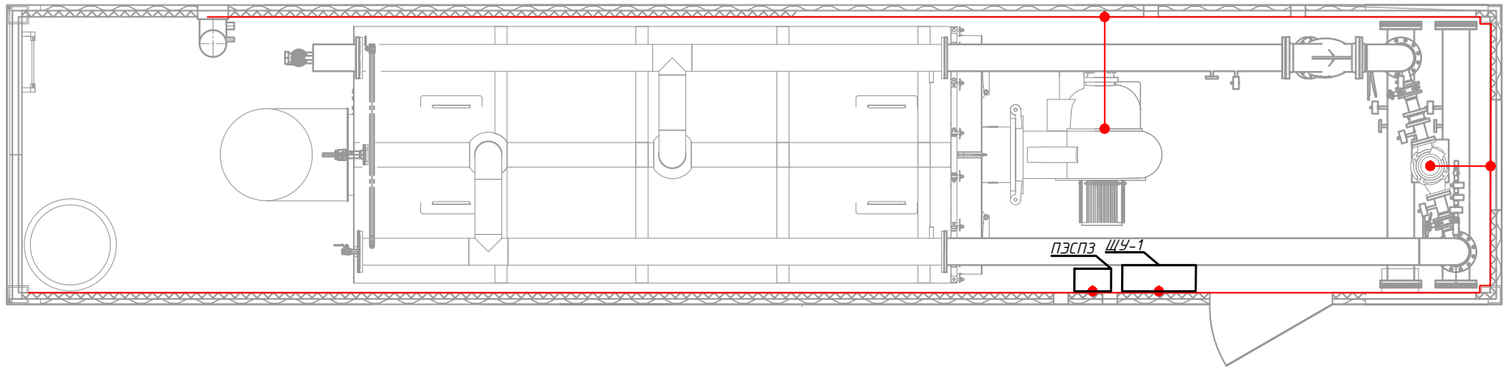
инв N подл.

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Полоса стальная 40х4
2		Сварное соединение

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Котельный зал	28,24	
Общая площадь помещений		28,24	



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ1

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	3.8	

Внутренний контур заземления. Котельный модуль

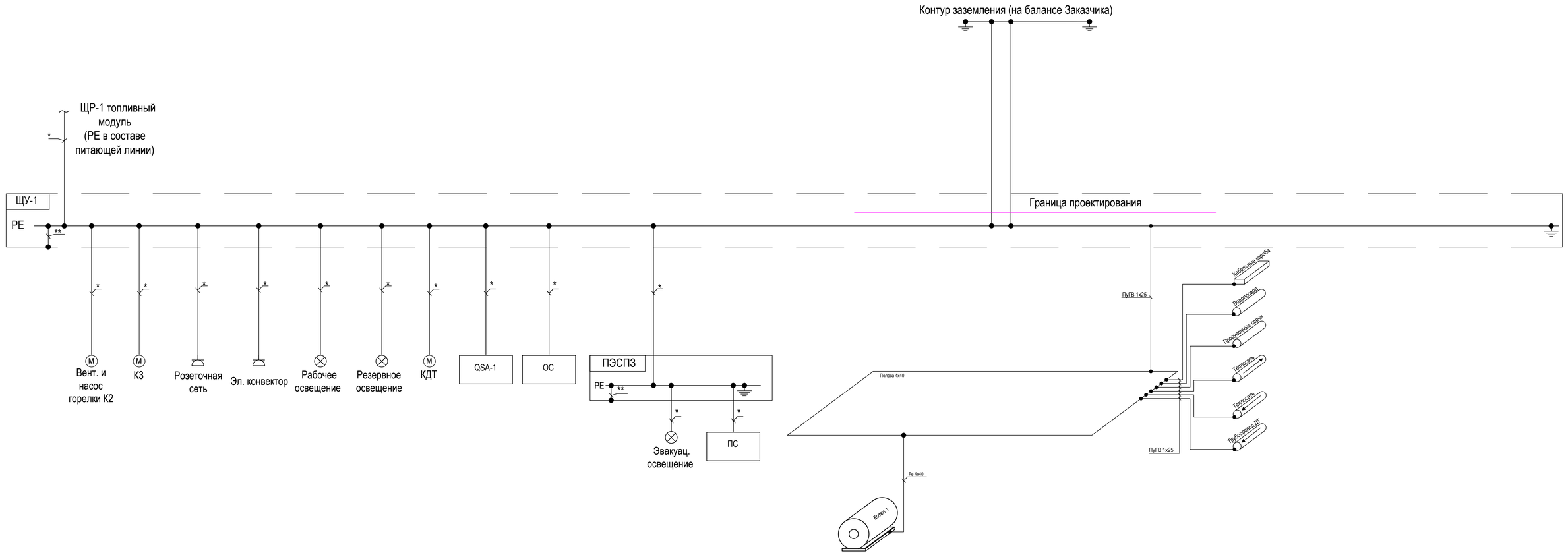
NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

в. зам инвN	
подпись, дата	
инв N подл.	

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Полоса стальная 40х4



Примечания:
1. Присоединить к внутреннему контуру заземления основания насосов, железные конструкции для установки щитов посредством полосы 4х40.
2. Проводники, отмеченные знаком * входят в состав питающих кабелей.
3. Места и способы присоединения заземляющих проводников к протяженным естественным заземлителям должны быть выбраны такими образом, чтобы при разъединении зеземлителей для ремонтных работ, ожидаемые напряжения прикосновения и расчетные значения сопопротивления зеземляющего устройства, не превышали безопасных значений. Шунтирование водомеров, задвижек и т.п. следует выполнить при помощи проводника. (ПУЭ п.1.7.143)
4. Присоединения медных проводников уравнивания потенциалов выполнить болтовыми соединениями обеспечивающими требования ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические." Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений, должны быть предусмотрены меры против ослабления контакта.
5. При защите электроприемников принимать сечение защитного проводника, входящего в состав питающего кабеля, равным сечению питающего кабеля.
6. Сечение проводников, отмеченное знаком ** должно удовлетворять требованиям п.1.7.126 ПУЭ.
7. При выборе сечения проводников системы уравнивания потенциалов в проекте учитывается сечение вводного кабеля, расчитанное от мощности электроприемников.
8.*** Сечение вводного кабеля уточняется в разделе наружного электроснабжения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ1

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

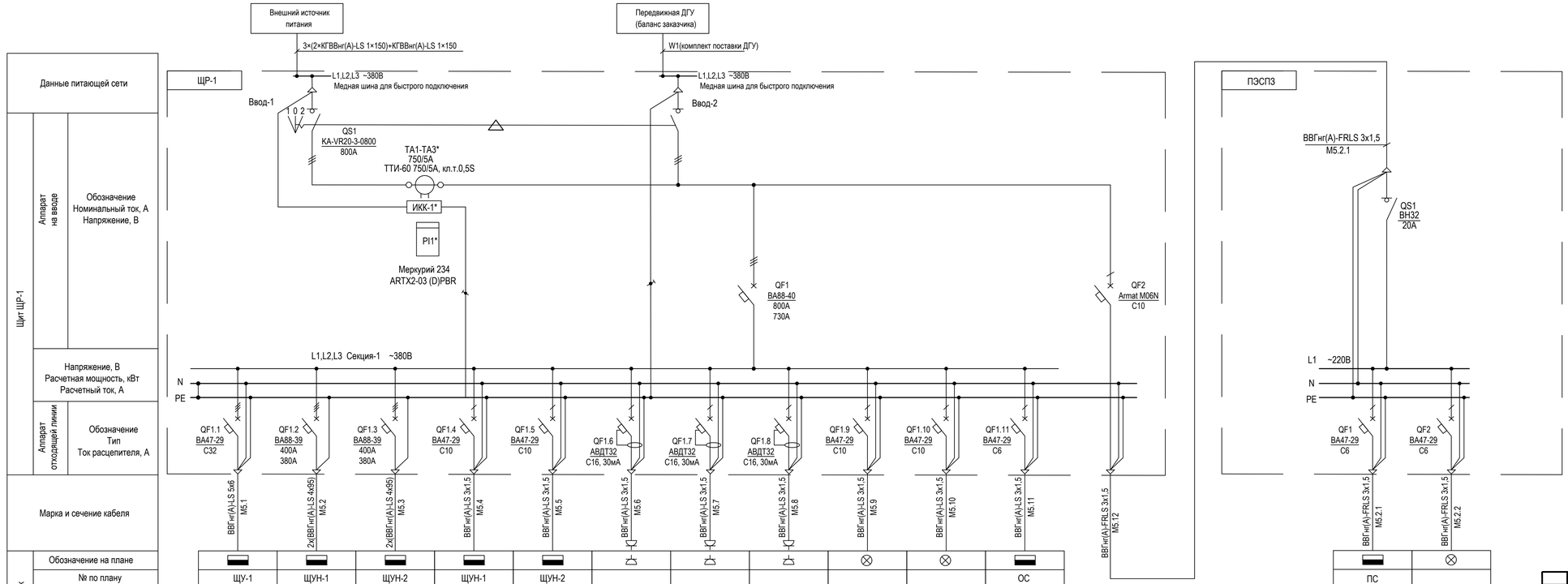
Стадия	Лист	Листов
Р	3.9	

Схема уравнивания потенциалов. Котельный модуль

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Инв.N подл. | Подпись, дата | Взам.инв.N

Формат А3х3



Обозначение на плане	№ по плану	Pр., кВт	Iр., А	Iпуск., А	Наименование
	ЩУ-1	5,7	17,6	123,2	Щит ЩУ-1
	ЩУН-1	200	350	3500	Щит ЩУН-1
	ЩУН-2	200	350	3500	Щит ЩУН-2
	ЩУН-1	0,100	0,5	4,8	Вентилятор и освещение щита ЩУН-1
	ЩУН-2	0,100	0,5	4,8	Вентилятор и освещение щита ЩУН-2
		0,2	1,1	3,5	Прожектор на штативе 1
		0,2	1,1	3,5	Прожектор на штативе 2
		3	15	25	Розеточная сеть
		0,1	0,5	1,5	Рабочее освещение
		0,1	0,5	1,5	Резервное освещение
	ОС	0,1	0,45	0,45	Охранная сигнализация

ПС	
0,1	0,1
0,45	0,45
0,45	0,45
Пожарная сигнализация	Эвакуационное освещение

Примечания:
1. Кабельные линии и маркировки учтены разделом АК2.
2. Щитовое оборудование учтено разделом АК2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Насов			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ2

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

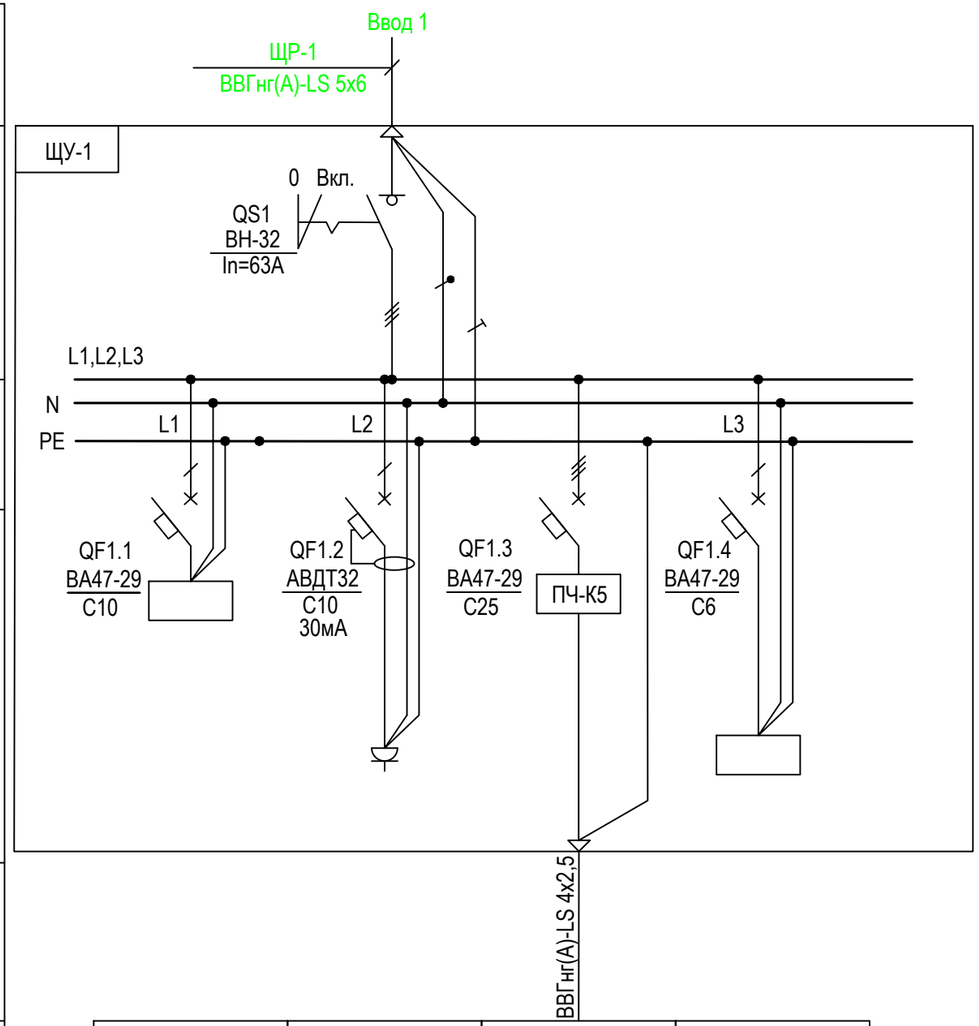
Стадия	Лист	Листов
Р	4.1	

Насосный модуль
Щит ЩР-1
Однолинейная электрическая схема

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Формат А4х4



Щит управления ЩУ-1	Данные питающей сети				
	Аппарат на вводе	Обозначение Номинальный ток, А Напряжение, В			
	Напряжение, В Расчетная мощность, кВт Расчетный ток, А				
	Аппарат отходящей линии	Обозначение Тип Ток расцепителя, А Уставка по току утечки, мА			
	Марка и сечение кабеля				
Электроприёмник	Обозначение на плане			Ⓜ	
	№ по плану			К5	
	Pр, кВт	0,06	0,1	5,5	0,03
	Iр, А	0,27	0,45	13	0,23
	Iпуск., А	1	0,45	105	0,23
	Наименование	Панель управления, модем, ПР200, модули расширения	Розетка для ПК, вентилятор щита, освещение щита	Насос повысительный К5 IL 40/170-5,5/2-R	Автоматика насосов К4, К5

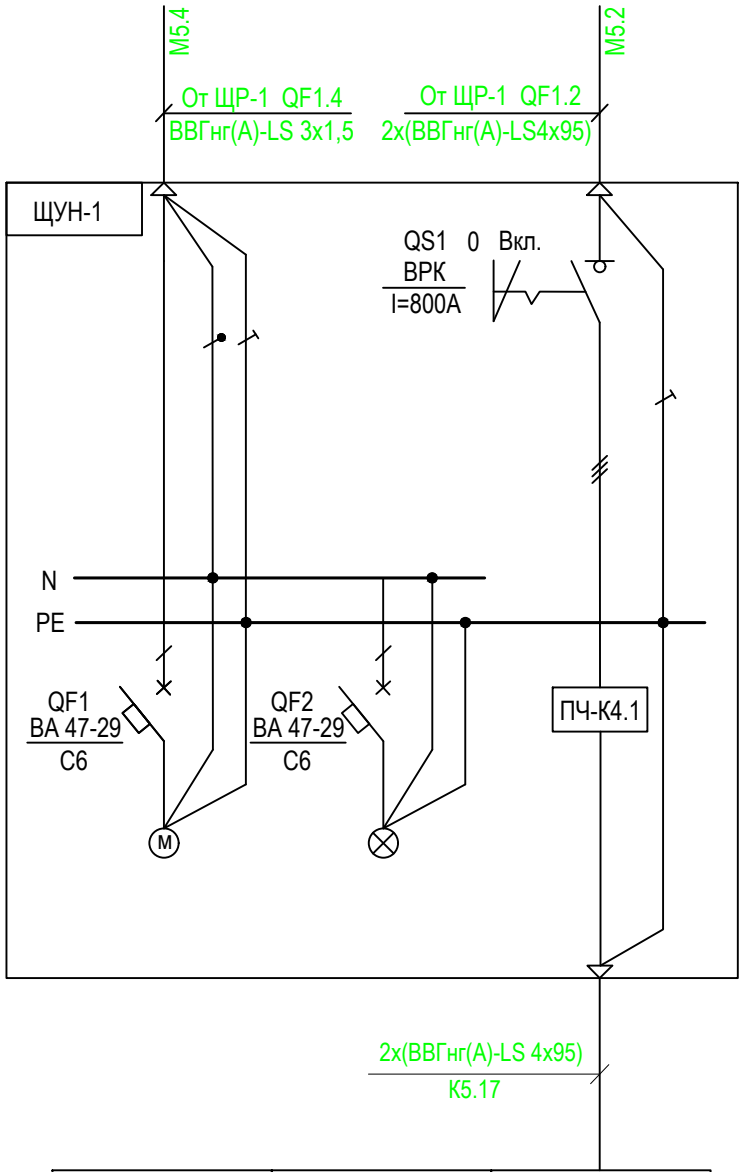
Примечания:
1. Кабельные линии и маркировки учтены разделом АК2.
2. Щитовое оборудование учтено разделом АК2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	ОК.21.26/СТ-ЭМ2			
						Быстровозводимый источник теплоснабжения			
Разраб.		Носов			09.26	БИТ мощностью 5,0 МВт	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тюков			09.26		Р	4.2	
Н.Контр.		Малахов			09.26	Насосный модуль Щит управления ЩУ-1 Однолинейная электрическая схема	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП		Комарова			09.26				

Формат А3

Инв N подл.	
Подпись, дата	
Взам инв N	

Данные питающей сети		
ЩУН-1	Аппарат на вводе	Обозначение Номинальный ток, А Напряжение, В
	Напряжение, В Расчетная мощность, кВт Расчетный ток, А	
	Аппарат отходящей линии	Обозначение Тип Ток расцепителя, А Уставка по току утечки, мА
Марка и сечение кабеля		
Электроприёмник	Обозначение на плане	
	№ по плану	
	Pр, кВт	
	Iр, А	
	Iпуск., А	
	Наименование	



Ⓜ	⊗	Ⓜ
B1	EL	K4.1
0,090	0,004	200
0,4	0,02	350
4,7	0,1	3500
Вентилятор щита ЩУН-1	Освещение щита ЩУН-1	Насос циркуляционный сетевого контура К4.1

Примечания:
1. Кабельные линии и маркировки учтены разделом АК2.
2. Щитовое оборудование учтено разделом АК2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ2

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	4.3	

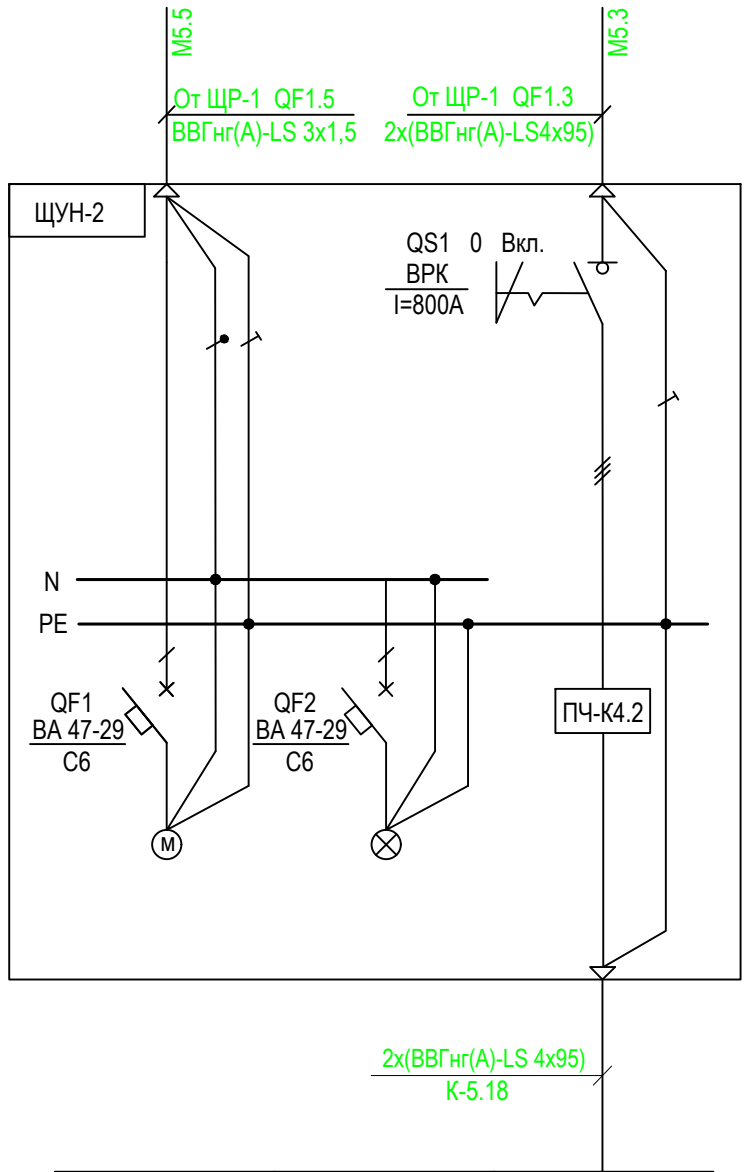
Насосный модуль
Щит ЩУН-1
Однолинейная схема

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А4

в зам инвN | подпись, дата | инв N подл.

Данные питающей сети		
ЩУН-2	Аппарат на вводе	Обозначение Номинальный ток, А Напряжение, В
		Напряжение, В Расчетная мощность, кВт Расчетный ток, А
	Аппарат отходящей линии	Обозначение Тип Ток расцепителя, А Уставка по току утечки, мА
Марка и сечение кабеля		



Электроприёмник			
Обозначение на плане	Ⓜ	⊗	Ⓜ
№ по плану			К4.2
Рр, кВт	0,090	0,004	200
Iр, А	0,4	0,02	350
Iпуск., А	4,7	0,1	3500
Наименование	Вентилятор щита ЩУН-2	Освещение щита ЩУН-2	Насос циркуляционный сетевого контура К4.2

Примечания:
1. Кабельные линии и маркировки учтены разделом АК2.
2. Щитовое оборудование учтено разделом АК2.

в зам инвN

подпись, дата

инв N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ2

Быстровозводимый источник теплоснабжения

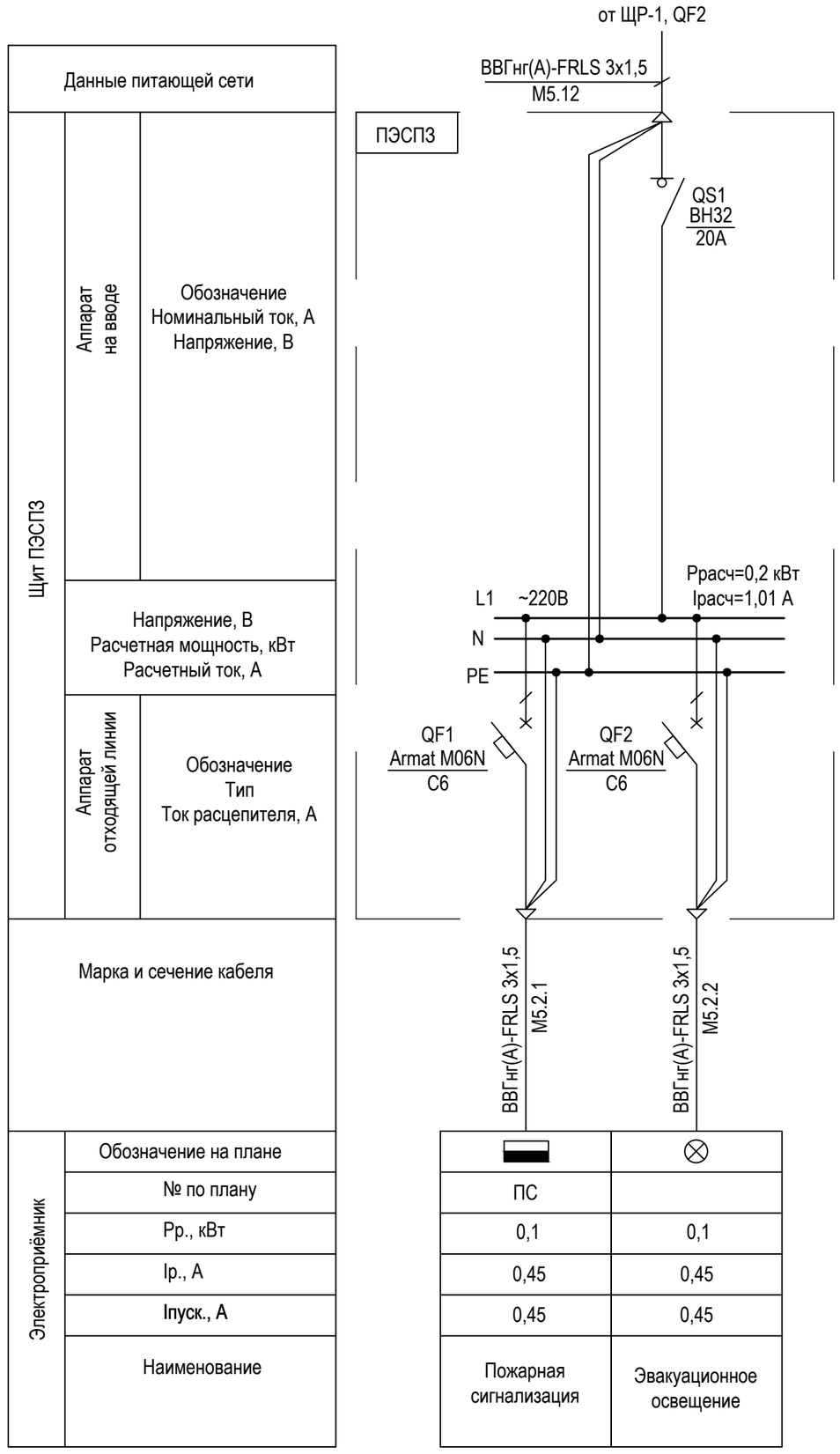
БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	4.4	

Насосный модуль
Щит ЩУН-2
Однолинейная схема

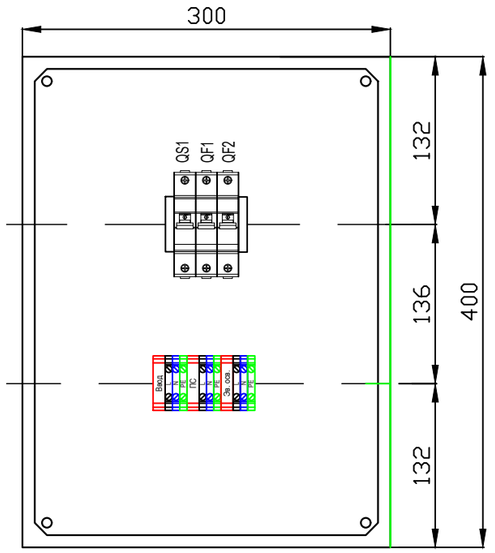
NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А4



Щит ПЭСПЗ		
Данные питающей сети		
	Аппарат на вводе	Обозначение Номинальный ток, А Напряжение, В
	Напряжение, В Расчетная мощность, кВт Расчетный ток, А	
	Аппарат отходящей линии	Обозначение Тип Ток расцепителя, А
Марка и сечение кабеля		

Электроприёмник		
Обозначение на плане		
№ по плану	ПС	
Рр., кВт	0,1	0,1
Ір., А	0,45	0,45
Іпуск., А	0,45	0,45
Наименование	Пожарная сигнализация	Эвакуационное освещение





Ящик навесной с монтажной панелью (ВхШхГ) 400х300х200

Степень защиты щита- IP66

Примечания:

1. Кабельные линии и маркировки учтены разделом АК2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ОК.21.26/СТ-ЭМ2			
						Быстровозводимый источник теплоснабжения			
Разраб.		Носов			09.26	БИТ мощностью 5,0 МВт	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тюков			09.26		Р	4.5	
Н.Контр.		Малахов			09.26	Насосный модуль. Щит ПЭСПЗ. Схема однолинейная. Компоновка и внешний вид.	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП		Комарова			09.26				

Формат А3

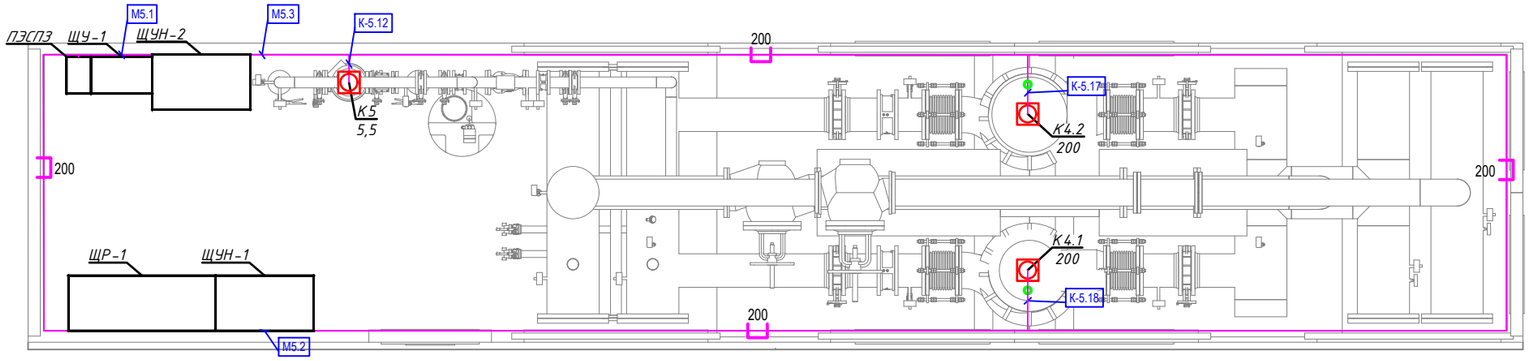
в зам инвN | подпись, дата | инв N подл.

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Кабель проложенный в трубе
2		Щиты силовые и автоматика
3		Устройство с электродвигателем

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Помещение насосной группы	28,24	
Общая площадь помещений		28,24	



Примечания:
1. Сечения жил и марки проводов указаны на электрических схемах щитов;
2. Расстояние до трубопроводов при параллельной прокладке должно быть не менее 100мм, при пересечении не менее 50мм;
3. Расстояние до газопроводов при параллельной прокладке должно быть не менее 400мм, при пересечении не менее 100мм;
4. Пересечение кабелями проходов должно выполняться на высоте не менее 2м от пола;
5. Ввод кабеля в электрооборудование выполнить в гофрированной ПВХ-трубе;
6. На вводе в щиты кабели промаркировать с указанием номера кабеля;
7. Трассы кабелей условно показаны одной линией;
8. Проходы обслуживания, находящиеся с лицевой стороны щита, должны соответствовать следующим требованиям: ширина проходов в свету не менее 0,8 м, высота проходов не менее 1,9 м, в проходах не должны находиться предметы, которые могли бы стеснять движение людей и оборудования;
9. Прокладку взаиморезервируемых кабелей производить раздельно, используя разделитель лотка РЛП в соотвествии с требованиями п.п.2.1.15., 2.1.16 ПУЭ, силовые и сигнальные цепи до 42 В проложить отдельно, используя разделитель лотка РЛП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ2

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	4.6	

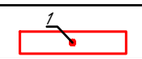
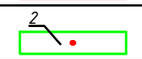
Насосный модуль.
План прокладки
распределительной сети.

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

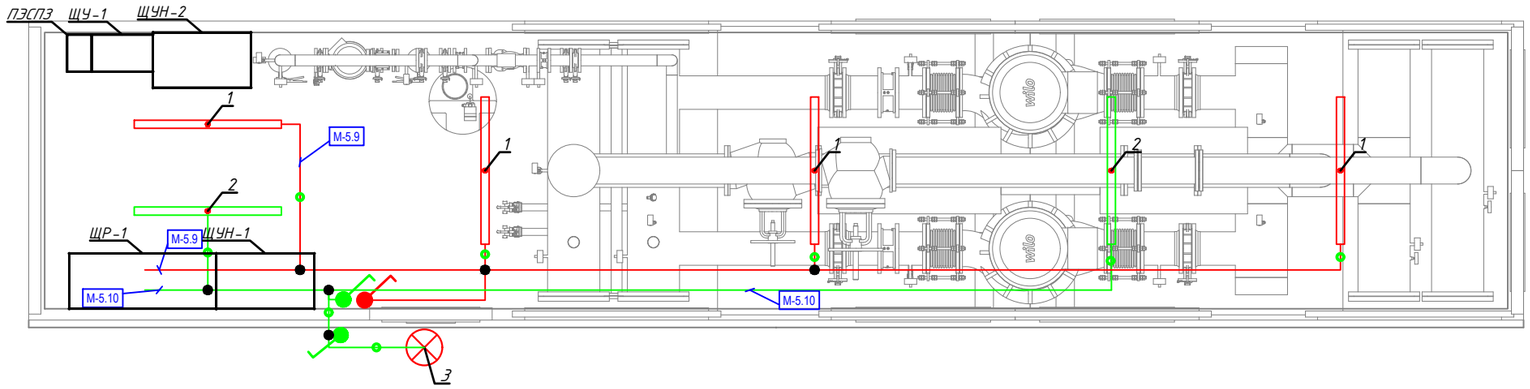
в зам инвN | подпись, дата | инв N подл.

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Светодиодный светильник ДСП 1306 36 Вт 4000К IP65 рабочее освещение
2		Светодиодный светильник ДСП 1306 36 Вт 4000К IP65 резервное освещение
3		Светодиодный светильник ДПО 5030 12 Вт 4000К IP65 резервное освещение
4		Групповые сети освещения в трубе
5		Выключатель одноклавишный

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Помещение насосной группы	28,24	
Общая площадь помещений		28,24	



Примечания:

1. Выключатель рабочего освещения установить внутри помещения на отм. +1,500м от уровня пола;
2. Сечения жил и марки проводов указаны на электрических схемах щитов;
3. В помещении котельной установку сетей освещения и розеток производить после монтажа трубопроводов;
4. Цепи рабочего и резервного освещения проложить в коробах отдельно, используя разделитель РЛП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ2

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	4.7	

Насосный модуль.
План прокладки рабочего и резервного освещения

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

в зам инвN

подпись, дата

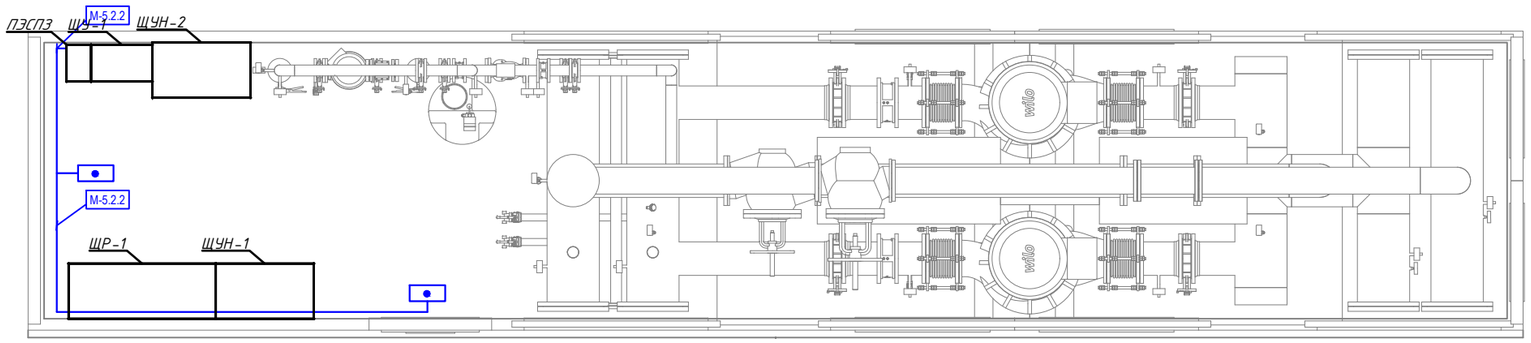
инв N подл.

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Светодиодный светильник эвакуационного освещения
2		Распределительная сеть эвакуационного освещения

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Помещение насосной группы	28,24	
Общая площадь помещений		28,24	



Примечания:
1. Сечения жил и марки проводов указаны на электрических схемах щитов;
2. В помещении котельной установку сетей освещения и розеток производить после монтажа трубопроводов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ2

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	4.8	

Насосный модуль.
План прокладки сети
резервного освещения.

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

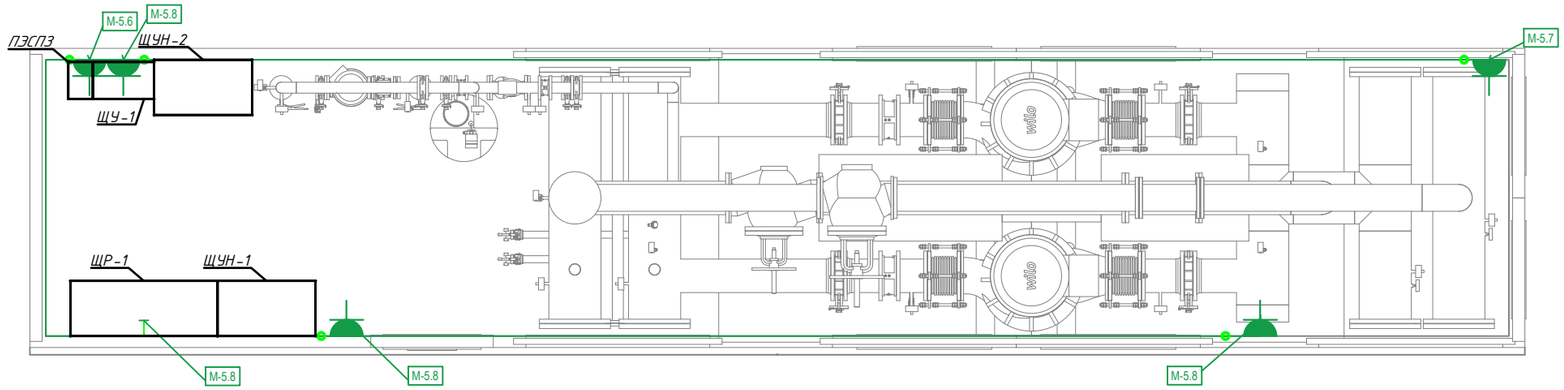
в зам инвN | подпись, дата | инв N подл.

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Кабель проложенный в трубе
2		Розетка открытого монтажа, 220В

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Помещение насосной группы	28,24	
Общая площадь помещений		28,24	



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ2

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	4.9	

Насосный модуль.
План прокладки розеточных сетей.

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

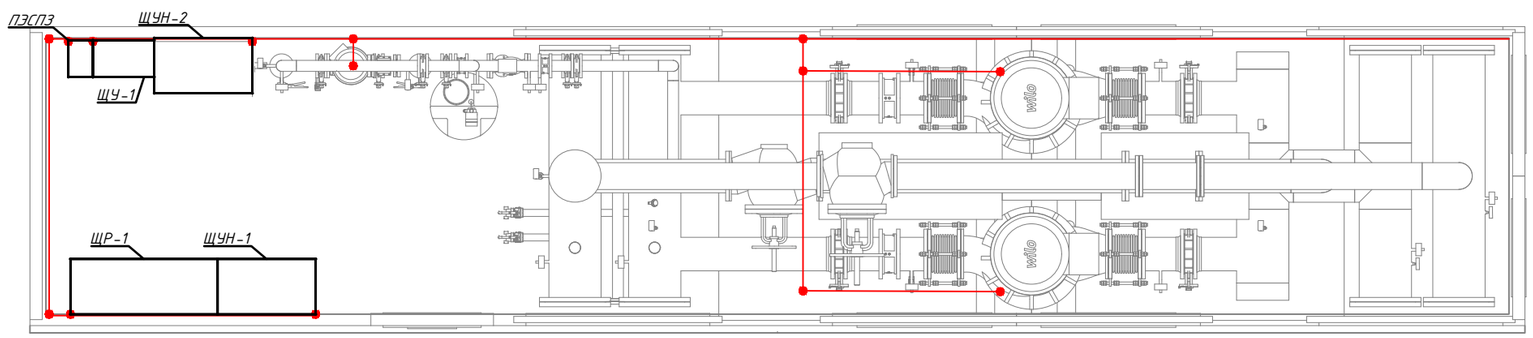
инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1	———	Полоса стальная 40х4

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Помещение насосной группы	28,24	
Общая площадь помещений		28,24	



Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ2

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

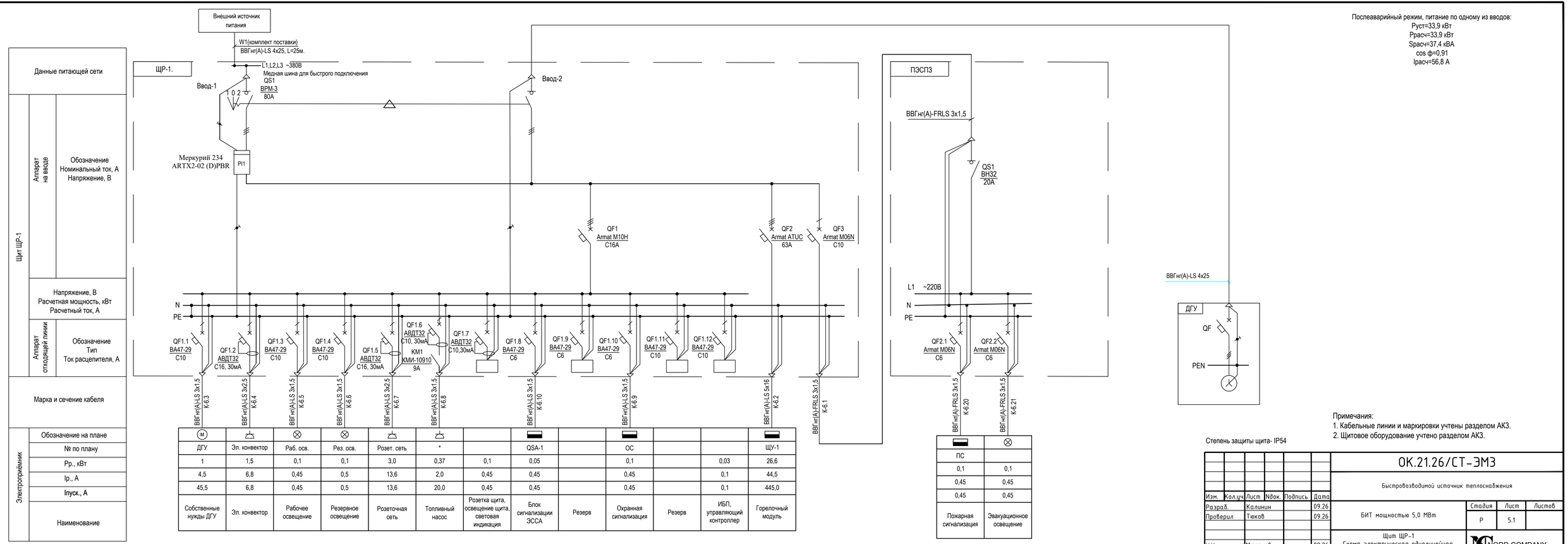
Стадия	Лист	Листов
Р	4.10	

Насосный модуль.
Внутренний контур заземления.

NORD COMPANY
СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

в зам инвN	
подпись, дата	
инв N подл.	

Формат А3



Данные питающей сети

Щит ЩР-1

Аппарат на вводе: Обозначение, Номинальный ток, А, Напряжение, В

Напряжение, В
Расчетная мощность, кВт
Расчетный ток, А

Аппарат отходящей линии: Обозначение, Тип, Ток расцепителя, А

Марка и сечение кабеля

Электроприемник: Обозначение на плане; № по плану; Pр., кВт; Iр., А; Iпуск., А; Наименование

(М)												
ДГУ	Эл. конвектор	Раб. осв.	Рез. осв.	Розет. сеть	*		QSA-1		ОС			ЩУ-1
1	1,5	0,1	0,1	3,0	0,37	0,1	0,05		0,1		0,03	26,6
4,5	6,8	0,45	0,5	13,6	2,0	0,45	0,45		0,45		0,1	44,5
45,5	6,8	0,45	0,5	13,6	20,0	0,45	0,45		0,45		0,1	445,0
Собственные нужды ДГУ	Эл. конвектор	Рабочее освещение	Резервное освещение	Розеточная сеть	Топливный насос	Розетка щита, освещение щита, световая индикация	Блок сигнализации ЭССА	Резерва	Охранная сигнализация	Резерв	ИБП, управляющий контроллер	Горелочный модуль

	⊗
ПС	
0,1	0,1
0,45	0,45
0,45	0,45
Пожарная сигнализация	Эвакуационное освещение

Послеаварийный режим, питание по одному из вводов:
Pуст=33,9 кВт
Pрасч=33,9 кВт
Sрасч=37,4 кВА
cos ф=0,91
Iрасч=56,8 А

Степень защиты щита- IP54

Примечания:
1. Кабельные линии и маркировки учтены разделом АК3.
2. Щитовое оборудование учтено разделом АК3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ3

Быстровозводимой источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

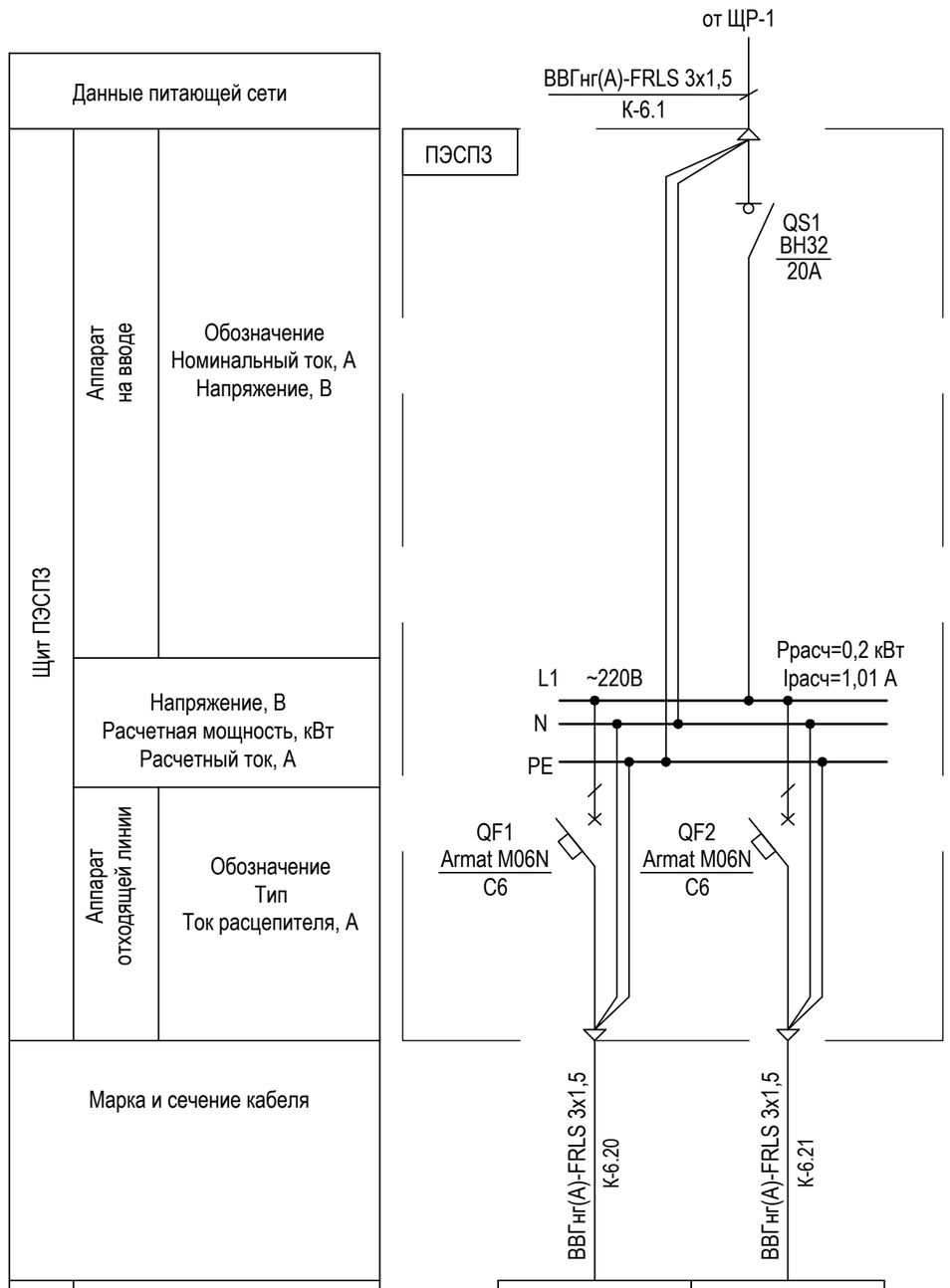
Стадия	Лист	Листов
Р	5.1	

Щит ЩР-1
Схема электрическая однолинейная.
Топливный модуль

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

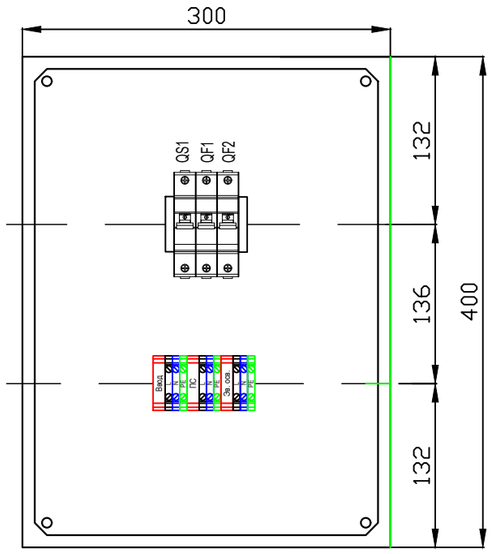
Инв.N подл. | Подпись, дата | Взам.инв.N

Формат А4х4



Щит ПЭСПЗ		
Данные питающей сети		
	Аппарат на вводе	Обозначение Номинальный ток, А Напряжение, В
	Напряжение, В Расчетная мощность, кВт Расчетный ток, А	
	Аппарат отходящей линии	Обозначение Тип Ток расцепителя, А
Марка и сечение кабеля		

Электроприёмник		
Обозначение на плане		⊗
№ по плану	ПС	
Рр., кВт	0,1	0,1
Ip., А	0,45	0,45
Iпуск., А	0,45	0,45
Наименование	Пожарная сигнализация	Эвакуационное освещение





Ящик навесной с монтажной панелью (ВхШхГ) 400х300х200

Степень защиты щита- IP66

Примечания:

1. Кабельные линии и маркировки учтены разделом АК3.

						ОК.21.26/СТ-ЭМ3	
						Быстровозводимой источник теплоснабжения	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Калинин			09.26	БИТ мощностью 5,0 МВт	Стадия: Р; Лист: 5.2; Листов:
Проверил		Тюков			09.26		
Н.Контр.		Малахов			09.26	Щит ПЭСПЗ. Схема однолинейная. Компоновка и внешний вид. Топливный модуль	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ
ГИП		Комарова			09.26		

Настройка

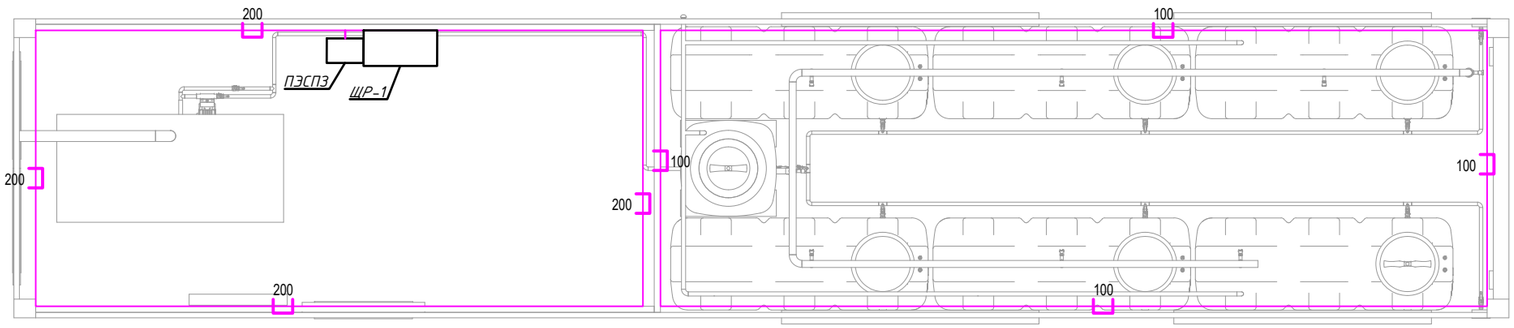
инв N подл.	подпись, дата	в зам инвN

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Кабель проложенный в трубе
2		Щиты силовые и автоматика
3		Щиты силовые и автоматика

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Помещение ДГУ	11,84	
2	Помещение склада топлива	15,68	
Общая площадь помещений		28,01	



Примечания:

1. Сечения жил и марки проводов указаны на электрических схемах щитов;
2. Расстояние до трубопроводов при параллельной прокладке должно быть не менее 100мм, при пересечении не менее 50мм;
3. Расстояние до газопроводов при параллельной прокладке должно быть не менее 400мм, при пересечении не менее 100мм;
4. Пересечение кабелями проходов должно выполняться на высоте не менее 2м от пола;
5. Ввод кабеля в электрооборудование выполнить в гофрированной ПВХ-трубе;
6. На вводе в щиты кабели промаркировать с указанием номера кабеля;
7. Трассы кабелей условно показаны одной линией;
8. Проходы обслуживания, находящиеся с лицевой стороны щита, должны соответствовать следующим требованиям: ширина проходов в свету не менее 0,8 м, высота проходов не менее 1,9 м, в проходах не должны находиться предметы, которые могли бы стеснять движение людей и оборудования;
9. Прокладку взаиморезервируемых кабелей производить раздельно, используя разделитель лотка РЛП в соотвествии с требованиями п.п.2.1.15., 2.1.16 ПУЭ, силовые и сигнальные цепи до 42 В проложить отдельно, используя разделитель лотка РЛП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ3

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	5.3	

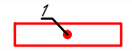
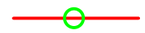
План прокладки распределительной сети. Топливный модуль

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Настройка

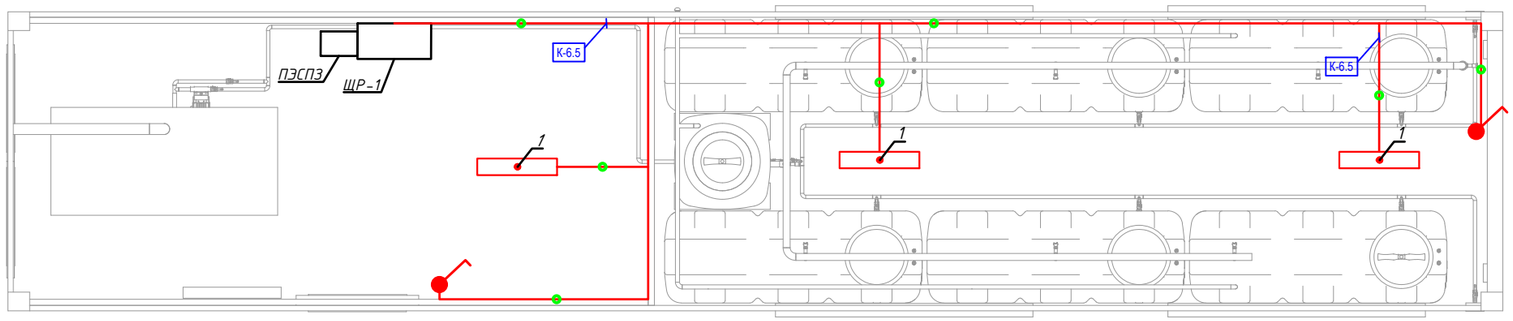
в зам инвN | подпись, дата | инв N подл.

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Светодиодный светильник ДСП 1306 36 Вт 4000К IP65
2		Светодиодный светильник ДПО 5030 12 Вт 4000К IP65
3		Групповая сеть рабочего освещения в трубе
4		Выключатель одноклавишный
5		Выключатель одноклавишный проходной

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Помещение ДГУ	11,84	
2	Помещение склада топлива	15,68	
Общая площадь помещений		28,01	



Примечания:
1. Выключатель рабочего освещения установить внутри помещения на отм. +1,500м от уровня пола;
2. Сечения жил и марки проводов указаны на электрических схемах щитов;
3. В помещении котельной установку сетей освещения и розеток производить после монтажа трубопроводов;
4. Цепи рабочего и резервного освещения проложить в коробах отдельно, используя разделитель РЛП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМЗ

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	5.4	

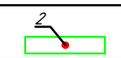
План прокладки рабочего освещения. Топливный модуль

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Настройка

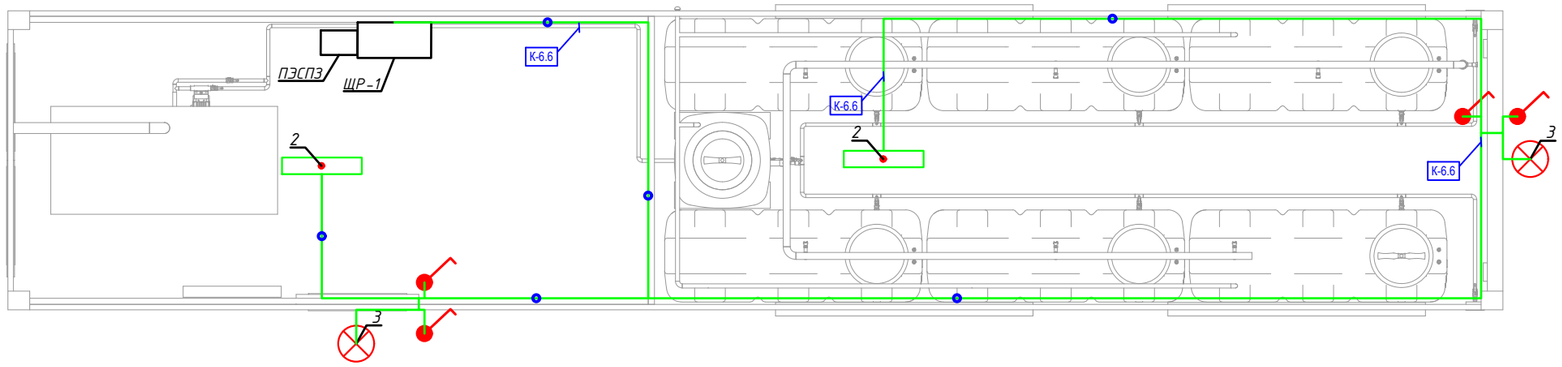
в зам инвN | подпись, дата | инв N подл.

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Светодиодный светильник Ex-FBL 07-35-850-F15
2		Светодиодный светильник ДПО 5030 12 Вт 4000К IP65
3		Групповая сеть резервного освещения в трубе
4		Выключатель одноклавишный
5		Выключатель одноклавишный проходной

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат* поме-щ ения
1	Помещение ДГУ	11,84	
2	Помещение склада топлива	15,68	
Общая площадь помещений		28,01	



Примечания:
1. Выключатель резервного освещения установить внутри помещения на отм. +1,500м от уровня пола;
2. Сечения жил и марки проводов указаны на электрических схемах щитов;
3. В помещении котельной установку сетей освещения и розеток производить после монтажа трубопроводов;
4. Цепи рабочего и резервного освещения проложить в коробах отдельно, используя разделитель РЛП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ОК.21.26/СТ-ЭМ3			
						Быстровозводимый источник теплоснабжения			
Разраб.		Калинин			09.26	БИТ мощностью 5,0 МВт	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тюков			09.26		Р	5.5	
Н.Контр.		Малахов			09.26	План прокладки сети резервного освещения. Топливный модуль	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП		Комарова			09.26				

Инв N подл. | Подпись, дата | Взам инв N

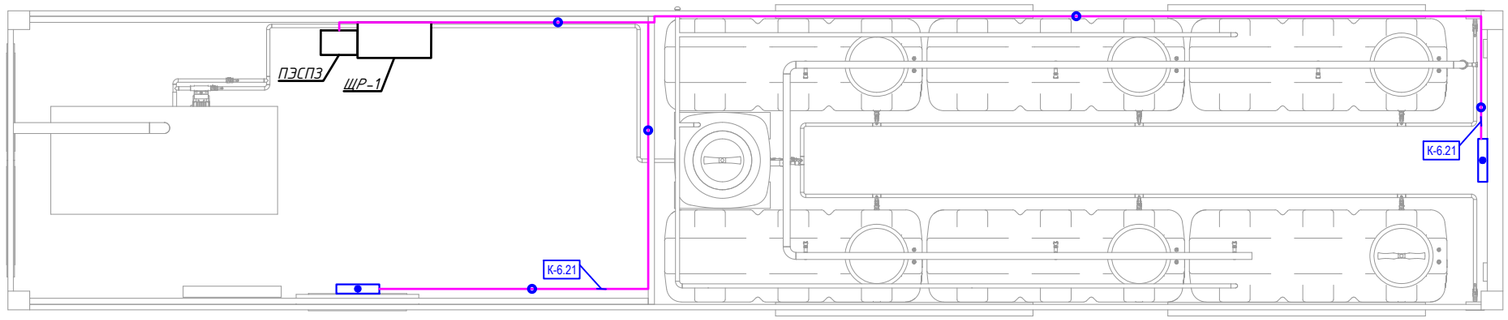
Настройка

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		SL-223-30LED1.8 исп.1 (эвакуационное освещ.)
2		Распределительная сеть эвакуационного освещения, проложенная в металлорукаве

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Помещение ДГУ	11,84	
2	Помещение склада топлива	15,68	
Общая площадь помещений		28,01	



Примечания:
1. Сечения жил и марки проводов указаны на электрических схемах щитов;
2. В помещении котельной установку сетей освещения и розеток производить после монтажа трубопроводов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ3

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	5.6	

План прокладки сети эвакуационного освещения. Топливный модуль

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Настройка

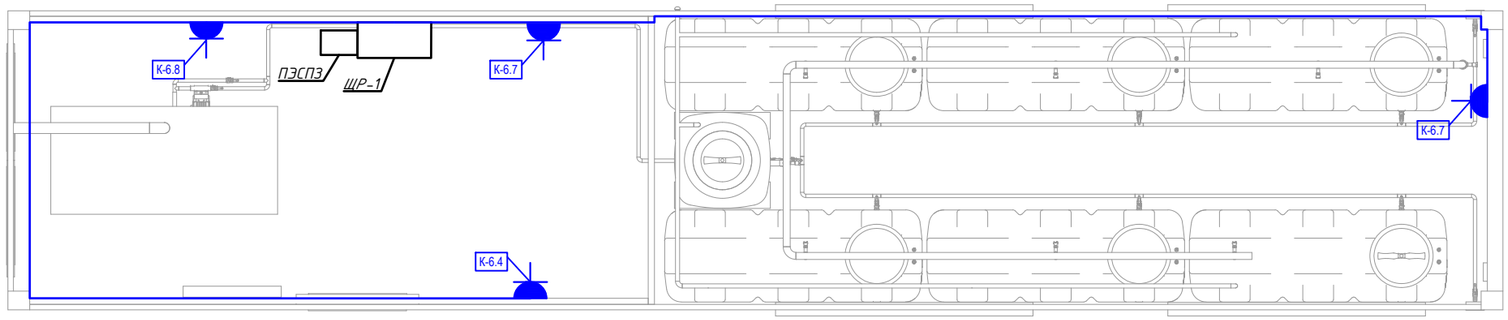
инв N подл.	подпись, дата	в зам инв N

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Кабель проложенный в трубе
2		Розетка открытого монтажа, 220В

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Помещение ДГУ	11,84	
2	Помещение склада топлива	15,68	
Общая площадь помещений		28,01	



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМЗ

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	5.7	

План прокладки розеточных сетей. Топливный модуль

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

в зам инвN

подпись, дата

инв N подл.

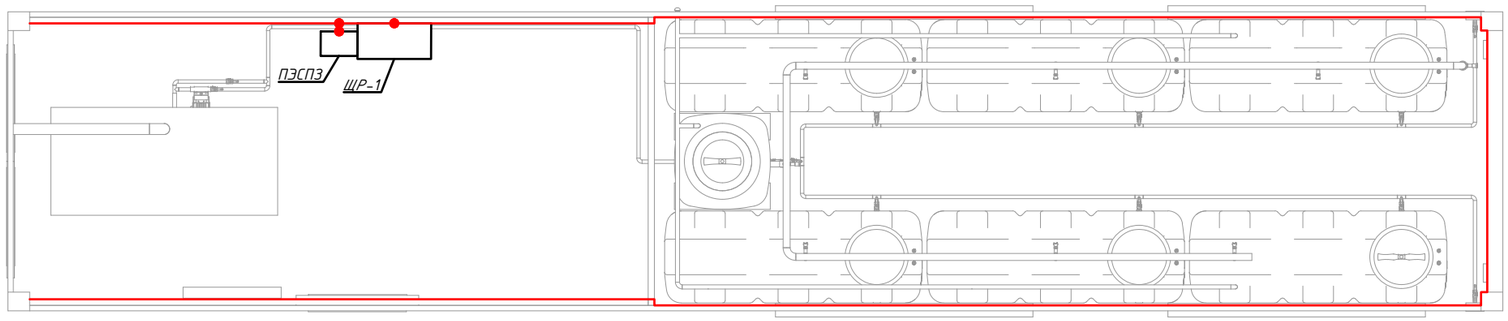
Настройка

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Полоса стальная 40х4
2		Сварное соединение

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь помещения, м.кв.	Кат.* поме-щ ения
1	Помещение ДГУ	11,84	
2	Помещение склада топлива	15,68	
Общая площадь помещений		28,01	



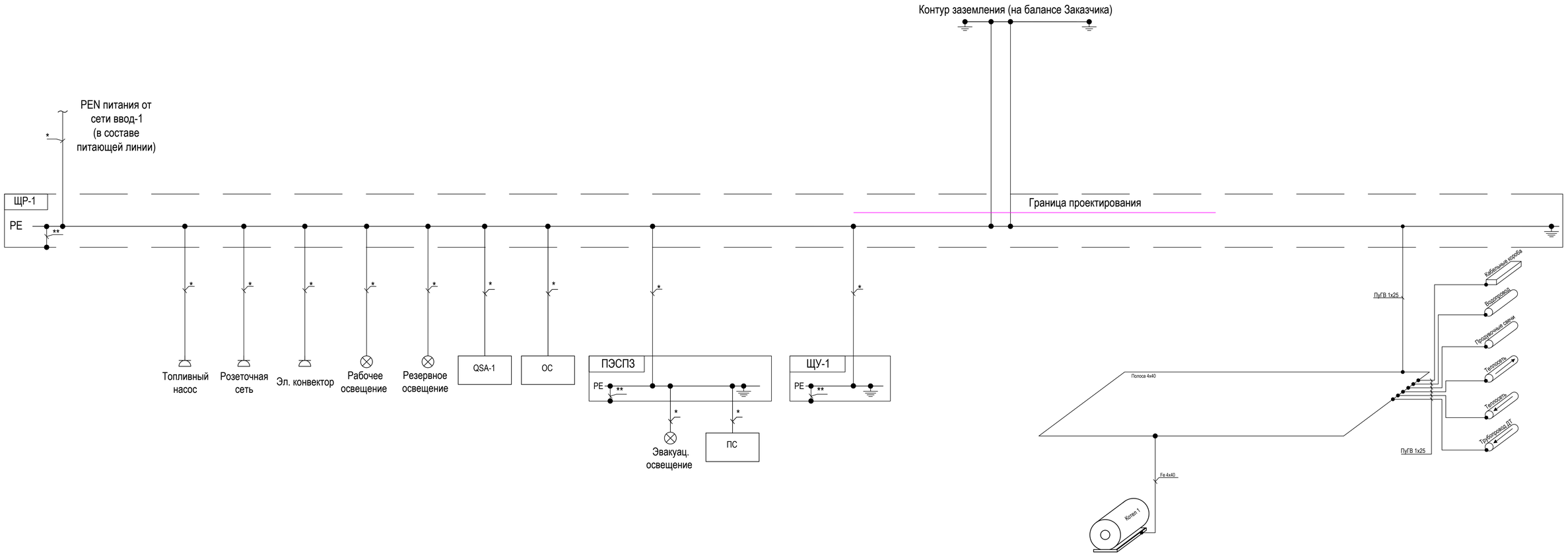
						ОК.21.26/СТ-ЭМЗ	
						Быстровозводимый источник теплоснабжения	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Калинин			09.26	БИТ мощностью 5,0 МВт	Стадия: Р; Лист: 5.8; Листов:
Проверил		Тюков			09.26		
Н.Контр.		Малахов			09.26	Внутренний контур заземления. Топливный модуль	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ
ГИП		Комарова			09.26		

Настройка

инв N подл. | подпись, дата | в. зам инвN

Условные обозначения

Номер п/п	Обозначение	Наименование
1		Полоса стальная 40х4



Примечания:
1. Присоединить к внутреннему контуру заземления основания насосов, железные конструкции для установки щитов посредством полосы 4х40.
2. Проводники, отмеченные знаком * входят в состав питающих кабелей.
3. Места и способы присоединения заземляющих проводников к протяженным естественным заземлителям должны быть выбраны такими образом, чтобы при разъединении заземлителей для ремонтных работ, ожидаемые напряжения прикосновения и расчетные значения сопопротивления заземляющего устройства, не превышали безопасных значений. Шунтирование водомеров, задвижек и т.п. следует выполнить при помощи проводника. (ПУЭ п.1.7.143)
4. Присоединения медных проводников уравнивания потенциалов выполнить болтовыми соединениями обеспечивающими требования ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические." Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений, должны быть предусмотрены меры против ослабления контакта.
5. При защите электроприемников принимать сечение защитного проводника, входящего в состав питающего кабеля, равным сечению питающего кабеля.
6. Сечение проводников, отмеченное знаком ** должно удовлетворять требованиям п.1.7.126 ПУЭ.
7. При выборе сечения проводников системы уравнивания потенциалов в проекте учитывается сечение вводного кабеля, расчитанное от мощности электроприемников.
8.*** Сечение вводного кабеля уточняется в разделе наружного электроснабжения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.Контр.		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМЗ

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	5.9	

Схема уравнивания потенциалов. Топливный модуль

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Инв.N подл. | Подпись, дата | Взам.инв.N

Формат А3х3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод- изготовитель	Единица изм-я	Количество	Масса единицы,кг	Примечания
	Рабочее освещение							
	Светодиодный светильник	ДСП 1306 36 Вт 4000К IP65	LDSP0-1306-36-4500-K01	ИЕК	шт.	2		
	Выключатель общего назначения цвет белый	ВС20-1-0-ГПБ	EVMP10-K01-10-54-EC	ИЕК	шт.	2		
	Резервное освещение							
	Светильник светодиодный взрывозащищённый	Ex-FBL 07-35-850-F15 FEREKS	2000000130187	FEREKS	шт.	1		
	Светодиодный светильник	ДПО 5030 12Вт 4000К IP65	LDPO0-5030-12-4000-K0	ИЕК	шт.	1		
	Выключатель общего назначения цвет белый	ВС20-1-0-ГПБ	EVMP10-K01-10-54-EC	ИЕК	шт.	2		
	Эвакуационное освещение							
	Светильник автономный постоянного действия	SL-223-30LED1,8		Россия	шт.	2		
	Розеточная сеть							
	Силовая розетка (боковое заземление)	РСб20-3-ГПБд	ERMP12-K03-16-54-EC	ИЕК	шт.	3		
	Кабельные каналы и трубы в составе:							
	Труба гофрированная ПВХ d=16мм с зондом	ELASTA IEK	CTG20-16-K41-100I	ИЕК – Россия	м.	4		
	Держатель с защелкой CF16 IEK		CTA10D-CF16-K41-100	ИЕК – Россия	шт.	6		
	Труба гофрированная ПВХ d=20мм с зондом	ELASTA IEK	CTG20-20-K41-100I	ИЕК – Россия	м.	70		
	Держатель с защелкой CF20 IEK		CTA10D-CF20-K41-100	ИЕК – Россия	шт.	50		
	Труба гофрированная ПВХ d=40мм с зондом	ELASTA IEK	CTG20-40-K41-015I	ИЕК – Россия	м.	4		
	Держатель с защелкой CF40 IEK		CTA10D-CF40-K41-050	ИЕК – Россия	шт.	5		
	Металлорукав 18мм	РЗ-Ц 18мм		ГК Гефест – Россия	м.	35		
	Дюбель-хомут «клоп» однолапковый 21-22мм			ГК Гефест – Россия	шт.	20		
	Лента термостойкая ЛТ «Гефест»	15мм (10м) (ГК Гефест)		ГК Гефест – Россия	рул.	2		
	Лоток перфорированный 200 мм высота 100 мм длина 3000		CLP10-100-200-120-3	ИЕК – Россия	м.	6		
	Крышка на лоток 200 мм		CLP1K-200-120-3	ИЕК – Россия	м.	6		
	Система уравнивания потенциалов							
	Полоса стальная 40х4			Россия	м.п.	35		
	Провод медный 25 мм. кв. желто-зелёный	ПуГВ 1х25 ж/зел.		Россия	м.п.	25		
	Провод медный 6 мм. кв. желто-зелёный	ПуГВ 1х6 ж/зел.		Россия	м.п.	30		
	Защитные средства							
	Диэлектрический коврик 75х75 см		069356419	Россия	шт.	2		
	Указатель напряжения		28300070	Россия	шт.	2		
	Изолирующая штанга		9696903	Россия	шт.	1		
ПЭСПЗ	**Щит ПЭСПЗ:**							

							ОК.21.26/СТ-ЭМ1.СО		
							Быстровозводимый источник теплоснабжения		
Изм.	Кол. уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Калинин			09.26		БИТ мощностью 5,0 МВт	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тюков			09.26			Р	1	2
Н. контр		Малахов			09.26		Спецификация оборудования, изделий и материалов. Котельный модуль	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ		
ГИП		Комарова			09.26					

	Корпус металлический ЩМП-40.30.20	TITAN 5 УХЛ1 IP66 RAL3020 красный IEK	TI5-13-N-040-030-020-66	ИЭК – Россия	шт.	1		
QS-1	Выключатель нагрузки модульный 1Р, 20А	ВН-32 1р 20А	MNV10-1-20	ИЭК – Россия	шт.	1		
QF-1, QF-2	ARMAT Автоматический выключатель M06N 1P C 6A IEK	M06N 1P C 6A IEK	AR-M06N-1-C006	ИЭК – Россия	шт.	2		
	Комплектующие щита ПЭСПЗ:							
	DIN-рейка (125см) оцинкованная IEK		YDN10-0125	ИЭК – Россия	шт.	1		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 серый цвет		YZN30-002-K03	ИЭК – Россия	шт.	4		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 синий цвет		YZN30-002-K07	ИЭК – Россия	шт.	4		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 земля желто-зеленый цвет		YZN30-002-K52	ИЭК – Россия	шт.	4		
	Концевой стопор (ограничитель с маркировкой) на DIN-рейку		YZN11DF-003-K03	ИЭК – Россия	шт.	4		
	Держатель маркировки для КПИ на концевой стопор		YZN11DFMH-003-K03	ИЭК – Россия	шт.	2		
	Провод медный 1,5 мм2 черный/синий/желто-зеленый	ПуГВ		Севкабель – Россия	м. п.	8/6/6		
	Кабель-канал перфорированный 25х40 "ИМПАКТ" IEK	25х40	CKM50-025-040-1-K03	ИЭК – Россия	м.п.	1		
	Сальник MG 25 диаметр проводника 13-18мм IP68 IEK		YSA20-15-25-68-K02	ИЭК – Россия	шт.	3		

Примечания:

1. Кабельные материалы даны без учета отходов.

Позиция	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Силовой гибкий медный кабель	КГВВнг-LS 1х150		Россия	м. п.	175		В соответствии ТЗ п. 63
	Прожектор светодиодный штатив 6500К IP65	СДО 06-2х50Ш	LPDO606-2X050-65-K02	ИЭК – Россия	шт.	2		В соответствии ТЗ
	Щит ПЭСПЗ в составе:							
	Корпус металлический красный ЩМП IEK	ЩМП-40.30.20 УХЛ1 IP66 RAL3020 TITAN 5	TI5-13-N-040-030-020-66	ИЭК – Россия	шт.	1		
QS1	Выключатель нагрузки (мини-рубильник) 20А	ВН-32 1Р 20А IEK	MNV10-1-020	ИЭК – Россия	шт.	1		
QF1, QF2	Выключатель автоматический модульный 1р, 6А	M06N 1P C 6A IEK	AR-M06N-1-C006	ИЭК – Россия	шт.	2		
	Комплектующие щита ПЭСПЗ:							
	ДИН – Рейка из оцинкованной стали	OMEGA-3F	02140	DKC – Россия	м. п.	1		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 серый цвет	AVK 2.5	304120	Klemsan - Турция	шт.	3		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 синий цвет	AVK 2.5	304121	Klemsan - Турция	шт.	3		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 земля желто-зеленый цвет	AVK 2.5/4T	334120	Klemsan - Турция	шт.	3		
	Групповой маркер на клеммную колодку	GE	496119	Klemsan - Турция	шт.	3		
	Концевой стопор	KD 3	495049	Klemsan, Турция	шт.	2		
	Провод медный 1,5 мм2 черный/синий/желто-зеленый	ПуГВ		Россия	м. п.	4/2/2		
	Шина нулевая с заземлением 6х9мм 8/2 крепление по краям		YNN11-08-100	ИЭК – Россия	шт.	1		
	Кабель-канал перфорированный 25х40мм	ширина зуба 5мм ширина выреза 4мм IEK	IM-KK50-025-040-005-K03	ИЭК – Россия	м	2		
	Рабочее освещение							
	Светильник светодиодный	ДСП 1306 36 Вт 4000К IP65	LDSP0-1306-36-4500-K01	ИЭК – Россия	шт.	4		
	Выключатель одноклавишный	ВС20-1-0-ГПБ	EVMP10-K01-10-54-EC	ИЭК – Россия	шт.	1		

Взам. инв

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата
Разраб.		Носов			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н.контр		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ-ЭМ2.СО

Быстровозводимый источник теплоснабжения

БИТ мощностью 5,0 МВт

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Спецификация оборудования изделий и материалов. Насосный модуль.

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Формат А3

	Коробка распаячная	КМ41236 для открытой проводки 70х70х40мм IP44 4 вывода серая IEK	UKOZ11-070-070-040-K41-44	ИЭК – Россия	шт.	3		
	Резервное освещение							
	Светильник светодиодный	ДСП 1306 36 Вт 4000К IP65	LDSP0-1306-36-4500-K01	ИЭК – Россия	шт.	2		
	Выключатель одноклавишный	ВС20-1-0-ГПБ	EVMP10-K01-10-54-EC	ИЭК – Россия	шт.	2		
	Коробка распаячная	КМ41236 для открытой проводки 70х70х40мм IP44 4 вывода серая IEK	UKOZ11-070-070-040-K41-44	ИЭК – Россия	шт.	3		
	Светодиодный светильник	ДПО 5030 12Вт 4000К IP65	LDPO0-5030-12-4000-K01	ИЭК – Россия	шт.	1		
	Прожектор светодиодный	ДО-2х50 на штативе 6400К 9000 Л IP65 LL-503 29568 FERON	LL-503 29568/ETM6669204	FERON– Россия	шт.	2		
	Эвакуационное освещение							
	Светильник автономный постоянного действия	SL-223-30LED1,8		Россия	шт.	2		
	Розеточная сеть							
	Силовая розетка (боковое заземление)	РСб20-3-ГПБд	ERMP12-K03-16-54-EC	ИЭК – Россия	шт.	5		
	Коробка распаячная	КМ41236 для открытой проводки 70х70х40мм IP44 4 вывода серая IEK	UKOZ11-070-070-040-K41-44	ИЭК – Россия	шт.	2		
	Кабельные каналы и трубы в составе							
	Труба гофрированная ПВХ d=16мм с зондом	ELASTA IEK	CTG20-16-K41-100I	ИЕК – Россия	м	73		
	Держатель с защелкой CF16 IEK		CTA10D-CF16-K41-100	ИЕК – Россия	шт.	122		
	Труба гофрированная ПВХ d=20мм с зондом	ELASTA IEK	CTG20-20-K41-100I	ИЕК – Россия	м	3		
	Держатель с защелкой CF20 IEK		CTA10D-CF20-K41-100	ИЕК – Россия	шт.	5		
	Металлорукав 18мм	РЗ-Ц 18мм		ГК Гефест – Россия	м	32		
	Дюбель-хомут «клоп» однолапковый 19-20 мм			ГК Гефест – Россия	шт.	54		
	Металлорукав 15мм	РЗ-Ц 15мм		ГК Гефест – Россия	м	30		
	Дюбель-хомут «клоп» однолапковый 16-17 мм			ГК Гефест – Россия	шт.	25		
	Кабельные конструкции							
	Лоток перфорированный 200 мм высота 100 мм длина 3000		CLP10-100-200-120-3	ИЕК – Россия	м	30		

Взам. инв

Подпись и дата

Инв. №

	Крышка на лоток 200 мм		CLP1K-200-120-3	ИЕК – Россия	м.	30		
	Система уравнивания потенциалов							
	Полоса 40х4 ГОСТ 103-2006		Полоса 40х4	Россия	м.п.	30		
	Провод медный 95 мм. кв. желто-зелёный	ПуГВнг(А)-LS 95 ж/з		Россия	м.п.	6		
	Провод медный 6 мм. кв. желто-зелёный	ПуГВнг(А)-LS 6 ж/з		Россия	м. п.	10		
	Провод медный 2,5 мм. кв. желто-зелёный	ПуГВнг(А)-LS 2,5 ж/з		Россия	м. п.	20		

Кабели указаны без учета нормы расхода.

Взам. инв

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	ОК.21.26/СТ-ЭМ2.СО	Лист 3

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод- изготовитель	Единица изм-я	Количество	Масса единицы,кг	Примечания
ДГУ	Дизель-генераторная установка 40кВт				шт.	1		
	Силовой гибкий медный кабель	ВВГнг(А)-LS 4х25		Россия	м. п.	25		В соответствии ТЗ п. 63
	Рабочее освещение							
	Светодиодный светильник	ДСП 1306 36 Вт 4000К IP65	LDSP0-1306-36-4500-K01	ИЕК	шт.	3		
	Выключатель общего назначения цвет белый	ВС20-1-0-ГПБ	EVMP10-K01-10-54-EC	ИЕК	шт.	2		
	Резервное освещение							
	Светильник светодиодный взрывозащищённый	Ex-FBL 07-35-850-F15 FEREKS	2000000130187	FEREKS	шт.	2		
	Выключатель общего назначения цвет белый	ВС20-1-0-ГПБ	EVMP10-K01-10-54-EC	ИЕК	шт.	4		
	Светодиодный светильник	ДПО 5030 12Вт 4000К IP65	LDPO0-5030-12-4000-K0	ИЕК	шт.	2		
	Эвакуационное освещение							
	Светильник автономный постоянного действия	SL-223-30LED1,8		Россия	шт.	2		
	Розеточная сеть							
	Силовая розетка (боковое заземление)	РСб20-3-ГПБд	ERMP12-K03-16-54-EC	ИЕК	шт.	3		
	Кабельные каналы и трубы в составе:							
	Труба гофрированная ПВХ d=16мм с зондом	ELASTA IEK	CTG20-16-K41-100I	ИЕК – Россия	м.	4		
	Держатель с защелкой CF16 IEK		CTA10D-CF16-K41-100	ИЕК – Россия	шт.	6		
	Труба гофрированная ПВХ d=20мм с зондом	ELASTA IEK	CTG20-20-K41-100I	ИЭК – Россия	м.	42		
	Держатель с защелкой CF20 IEK		CTA10D-CF20-K41-100	ИЭК – Россия	шт.	40		
	Труба гофрированная ПВХ d=40мм с зондом	ELASTA IEK	CTG20-40-K41-015I	ИЭК – Россия	м.	6		
	Держатель с защелкой CF40 IEK		CTA10D-CF40-K41-050	ИЭК – Россия	шт.	5		
	Труба гофрированная ПВХ d=50мм с зондом	ELASTA IEK	CTG20-50-K41-015I	ИЭК – Россия	м.	6		
	Держатель с защелкой CF50 IEK		CTA10D-CF50-K41-025	ИЭК – Россия	шт.	5		
	Металлорукав 18мм	РЗ-Ц 18мм		ГК Гефест – Россия	м.	45		
	Дюбель-хомут «клоп» однолапковый 21-22мм			ГК Гефест – Россия	шт.	40		
	Лента термостойкая ЛТ «Гефест»	15мм (10м) (ГК Гефест)		ГК Гефест – Россия	рул.	2		
	Лоток перфорированный 200 мм высота 100 мм длина 3000		CLP10-100-200-120-3	ИЕК	м.	6		
	Крышка на лоток 200 мм		CLP1K-200-120-3	ИЕК	м.	6		
	Лоток перфорированный 100 мм высота 100 мм длина 3000		CLP10-100-100-120-3	ИЕК	м.	8		
	Крышка на лоток 100 мм		CLP1K-100-120-3	ИЕК	м.	8		
	Система уравнивания потенциалов							
	Полоса стальная 40х4			Россия	м.п.	35		
	Провод медный 25 мм. кв. желто-зелёный	ПуГВ 1х25 ж/зел.		Россия	м.п.	25		
	Провод медный 6 мм. кв. желто-зелёный	ПуГВ 1х6 ж/зел.		Россия	м.п.	30		

Изм.	Кол. уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	ОК.21.26/СТ-ЭМ3.СО		
						Быстровозводимый источник теплоснабжения		
Разраб.		Калинин			09.26	БИТ мощностью 5,0 МВт	Стадия: Р	Лист: 1 / Листов: 2
Проверил		Тюков			09.26			
Н. контр		Малахов			09.26	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Топливный модуль	NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ	
ГИП		Комарова			09.26			

	Защитные средства							
	Диэлектрический коврик 75х75 см		069356419	Россия	шт.	2		
	Указатель напряжения		28300070	Россия	шт.	2		
	Изолирующая штанга		9696903	Россия	шт.	1		
ПЭСПЗ	**Щит ПЭСПЗ:**							
	Корпус металлический ЩМП-40.30.20	TITAN 5 УХЛ1 IP66 RAL302 красный IEK	TI5-13-N-040-030-020-66	ИЭК – Россия	шт.	1		
QS-1	Выключатель нагрузки модульный 1Р, 20А	ВН-32 1р 20А	MNV10-1-20	ИЭК – Россия	шт.	1		
QF-1, QF-2	ARMAT Автоматический выключатель M06N 1P C 6A IEK	M06N 1P C 6A IEK	AR-M06N-1-C006	ИЭК – Россия	шт.	2		
	Комплектующие щита ПЭСПЗ:							
	DIN-рейка (125см) оцинкованная IEK		YDN10-0125	ИЭК – Россия	шт.	1		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 серый цвет		YZN30-002-K03	ИЭК – Россия	шт.	4		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 синий цвет		YZN30-002-K07	ИЭК – Россия	шт.	4		
	Клеммная колодка на DIN рейку, 2,5 земля желто-зеленый цвет		YZN30-002-K52	ИЭК – Россия	шт.	4		
	Концевой стопор (ограничитель с маркировкой) на DIN-рейку		YZN11DF-003-K03	ИЭК – Россия	шт.	4		
	Держатель маркировки для КПИ на концевой стопор		YZN11DFMH-003-K03	ИЭК – Россия	шт.	2		
	Провод медный 1,5 мм2 черный/синий/желто-зеленый	ПуГВ		Севкабель – Россия	м. п.	8/6/6		
	Кабель-канал перфорированный 25х40 "ИМПАКТ" IEK	25х40	CKM50-025-040-1-K03	ИЭК – Россия	м.п.	1		
	Сальник MG 25 диаметр проводника 13-18мм IP68 IEK		YSA20-15-25-68-K02	ИЭК – Россия	шт.	3		

Примечания:

1. Кабельные материалы даны без учета отходов.

Топливный модуль

Наименование электроприемника (ЭП)	Кол-во ЭП	Номинальная установленная мощность		Коэфф. использования	Коэфф. реактивной мощности		Расчетные величины			Эффективное число П	Коэфф. расчетной нагрузки	Расчетная			Расчетный ток, А	Время работы электропотребителя, дней	Расход электроэнергии, кВт*ч
												Активная, кВт	Реактивная, кВАр	Полная, кВ*А			
	n, шт	Одного ЭП Рн, кВт	Общая Рн, кВт	Ки	cos φ	tg φ	Ки * Рн	Ки * Рн * tg φ	n * Рн^2	nэ = (ΣРн)2/Σn*Рн^2	Кр	Рр=Кр * Ки * Рн	при nэ > 10, Qр = Ки * Рн * tg φ; при nэ ≤ 10, Qр = 1,1 * Ки * Рн * tg φ	Sр = √(Рр2 + Qр2)	Iр = Sр/(√3Uн)		
ЩР-1 контейнера																	
Топливный насос	1	0,37	0,37	1	0,92	0,43	0,37	0,16	0,1369							365	3241,2
Цепи управления	1	1	1	1	0,85	0,62	1	0,62	1							365	8760
Розеточная сеть	1	3	3	1	0,92	0,43	3,00	1,28	9							365	26280
Рабочее освещение	1	0,1	0,1	1	0,9	0,48	0,1	0,05	0,01							365	876
Резервное освещение контейнера	1	0,1	0,1	1	0,9	0,48	0,10	0,05	0,01							365	876
Собственные нужды ДГУ	1	1	1	1	0,8	0,75	1	0,75	1,00							365	8760
Щит ПЭСПЗ																	
Эвакуационное освещение	1	0,1	0,1	1	0,9	0,48	0,10	0,05	0,01							365	876
Пожарная сигнализация	1	0,1	0,1	1	0,86	0,59	0,1	0,06	0,01							365	876
Горелочный модуль																	
Электроприемники горелочного модуля	1	26,2	26,2	1	0,9	0,48	26,20	12,69	686,44							365	229512
ИТОГО:			**32,0**	**1,00**	**0,90**	**0,49**	**32,0**	**15,7**	**697,62**	**1**	**1,00**	**32,0**	**15,7**	**35,6**	**54,1**		**50545**

Взам. инв.№

Подпись, дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Калинин			09.26
Проверил		Тюков			09.26
Н. контр		Малахов			09.26
ГИП		Комарова			09.26

ОК.21.26/СТ –ЭМ.РН

Быстровозводимый источник теплоснабжения

Автоматизированная газовая котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Расчет электрических нагрузок

NORD COMPANY СЕВЕРНАЯ КОМПАНИЯ

Горелочный модуль

Наименование электроприемника (ЭП)	Исходные данные: По заданию технологов: Кол-во ЭП, n, шт	Номинальная установленная мощность: Одного ЭП Рн, кВт	Номинальная установленная мощность: Общая Рн, кВт	По справочным данным: Коэфф. использования, Ки	По справочным данным: Коэфф. реактивной мощности, cos φ	По справочным данным: Коэфф. реактивной мощности, tg φ	Расчетные величины: Ки * Рн	Расчетные величины: Ки * Рн * tg φ	Расчетные величины: n * Рн^2	Эффективное число П: nэ = (ΣPн)2/Σn*Рн^2	Коэфф. расчетной нагрузки: Кр	Расчетная: Активная, кВт: Рр=Кр * Ки * Рн	Расчетная: Реактивная, кВАр: при nэ > 10, Qp = Ки * Рн * tg φ; при nэ ≤ 10, Qp = 1,1 * Ки * Рн * tg φ	Расчетная: Полная, кВ*А: Sp = √(Pp2 + Qp2)	Расчетный ток, А: Ip = Sp/(√3Uн)	Время работы электропотребителя, дней	Расход электроэнергии, кВт*ч
ЩУГ-1																	
Двигатель дутьевого вентилятора горелки IBSM	1	18,5	18,5	1	0,89	0,51	18,5	9,48	342,25							365	162060
Топливный насос	1	3	3	1	0,92	0,43	3	1,28	9							365	26280
Насос подмеса котла	1	1,1	1,1	1	0,92	0,43	1,1	0,47	1,21							365	9636
Цепи управления	1	0,2	0,2	1	0,9	0,48	0,2	0,10	0,04							365	1752
Розеточная сеть	1	3	3	1	0,92	0,43	3,00	1,28	9							365	26280
Рабочее освещение	1	0,1	0,1	1	0,9	0,48	0,1	0,05	0,01							365	876
Резервное освещение контейнера	1	0,1	0,1	1	0,9	0,48	0,10	0,05	0,01							365	876
Щит ПЭСПЗ																	
Эвакуационное освещение	1	0,1	0,1	1	0,9	0,48	0,10	0,05	0,01							365	876
Пожарная сигнализация	1	0,1	0,1	1	0,86	0,59	0,1	0,06	0,01							365	876
ИТОГО:			**26,2**	**1,00**	**0,90**	**0,49**	**26,2**	**12,8**	**361,54**	**2**	**1,00**	**26,2**	**12,8**	**29,2**	**44,3**		**31536**

Насосный модуль

Наименование электроприемника (ЭП)	Исходные данные: По заданию технологов: Кол-во ЭП, n, шт	Номинальная установленная мощность: Одного ЭП Рн, кВт	Номинальная установленная мощность: Общая Рн, кВт	По справочным данным: Коэфф. использования Ки	По справочным данным: Коэфф. реактивной мощности: cos φ	По справочным данным: Коэфф. реактивной мощности: tg φ	Расчетные величины: Ки * Рн	Расчетные величины: Ки * Рн * tg φ	Расчетные величины: n * Рн^2	Эффективное число П: nэ = (ΣPн)2/Σn*Рн^2	Коэфф. расчетной нагрузки: Кр	Расчетная: Активная, кВт: Рр=Кр * Ки * Рн	Расчетная: Реактивная, кВАр: при nэ > 10, Qp = Ки * Рн * tg φ; при nэ ≤ 10, Qp = 1,1 * Ки * Рн * tg φ	Расчетная: Полная, кВ*А: Sp = √(Pp2 + Qp2)	Расчетный ток, А: Ip = Sp/(√3Uн)	Время работы электропотребителя, дней	Расход электроэнергии, кВт*ч
Насос подпитки	1	5,5	5,5	1	0,86	0,59	5,5	3,26	30,25							365	48180
ПЧ насосов сетевых	2	200	400	1	0,86	0,59	400	237,35	80000							365	3504000
Цепи управления	1	0,2	0,2	1	0,9	0,48	0,2	0,10	0,04							365	1752
Прожектор на штативе	2	0,1	0,2	1	0,9	0,48	0,2	0,10	0,02							365	1752
Розеточная сеть	1	3	3	1	0,92	0,43	3,00	1,28	9							365	26280
Рабочее освещение	1	0,1	0,1	1	0,9	0,48	0,1	0,05	0,01							365	876
Резервное освещение котельного зала	1	0,1	0,1	1	0,9	0,48	0,10	0,05	0,01							365	876
Цепи управления ПЧ	2	0,5	1	1	1	0,00	1	0,00	0,5							365	8760
Щит ПЭСПЗ																	
Эвакуационное освещение	1	0,1	0,1	1	0,9	0,48	0,10	0,05	0,01							365	876
Пожарная сигнализация	1	0,1	0,1	1	0,86	0,59	0,1	0,06	0,01							365	876
ИТОГО:			**410,3**	**1,00**	**0,86**	**0,59**	**410,3**	**242,3**	**80039,85**	**2**	**1,00**	**410,3**	**242,3**	**476,5**	**724,0**		**42048**

Взам. инв.№

Подпись, дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ОК.21.26/СТ –ЭМ.РН	Лист 3