

ЭЛЕКТРОАГРЕГАТ

ТОРГОВЫЙ ДОМ

www.td.eag.su

ООО «ТД Электроагрегат»

630015, г. Новосибирск,

ул. Планетная,30,

тел. +7 (383) 278-72-08

+7 (383) 278-72-25

+7 (383) 278-74-36

8-800-250-75-89

звонок по России бесплатный

e-mail: info@td.eag.su

Заказчик: МУП ««Комэнерго» Хасынского района»

Шифр:0111-11-20-ТХ

Объект: Модернизация системы электроснабжения п.Талая
по увеличению уровня установленной мощности на 5 МВт
МУП ««Комэнерго» Хасынского района»

РАБОЧАЯ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

"Технологические решения"

Генеральный директор ООО "ТД Электроагрегат"



В.Е. Панченко

Главный инженер пректа ООО "ТД Электроагрегат"



Е.А. Шваук

ВЗАМ. ИНВ №	
ПОДПИСЬ ДАТА	
ИНВ. №	

Новосибирск 2020

ЭЛЕКТРОАГРЕГАТ
ТОРГОВЫЙ ДОМ

www.td.eag.su

ООО «ТД Электроагрегат»

630015, г. Новосибирск,

ул. Планетная,30,

тел. **+7 (383) 278-72-08**

+7 (383) 278-72-25

+7 (383) 278-74-36

8-800-250-75-89

звонок по России бесплатный

e-mail: info@td.eag.su

Заказчик: МУП «Комэнерго» Хасынского района»

Шифр:0111-11-20-ТХ

Объект: Модернизация системы электроснабжения п.Талая
по увеличению уровня установленной мощности на 5 МВт
МУП «Комэнерго» Хасынского района»

РАБОЧАЯ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

"Технологические решения"

Новосибирск 2020

Общие данные

Рабочая документация на объект разработана на основании технического задания Приложение №2 к договору № 36/20 от 28.09. 2020г. и технических условий №2488 от 10.12 2020г.

В поселке Талая Магаданской области отсутствует внешний источник электроснабжения. Питание поселка электроэнергией осуществляется с помощью существующих дизель-генераторов. Для питания санатория поселка Талая предусмотрено электроснабжение от четырех проектируемых ДГУ общей мощностью 4900 кВт.

В качестве источника электроснабжения для питания потребителей по III категории электроснабжения в соответствии с классификацией ПУЭ санатория поселка Талая Магаданской области предусмотрено четыре автономные дизель-генераторные установки. Два дизель-генератора АД 1250-Т6.3 с панелью управления DeerpSea 8610MKII давальческое оборудование МУП «Комэнерго», два других автоматизированных по третьей степени дизель-генератора типа АД-1200-Т6300-3Р, мощностью 1200 кВт каждая в комплекте с панелью управления DeerpSea 8610MKII для параллельной работы производства ООО "ТД Электроагрегат" Россия, г.Новосибирск.

Все четыре дизель-генераторные установки синхронизируются между собой с помощью панелей управления DeerpSea 8610MKII и выдают общую мощность 4900кВт. Потребляемая мощность для санатория в зависимости от времени года и в течении дня меняется, самый нагруженный режим считается осеннее-зимнее время и утренние часы, потребляемая мощность может достигать 3,5МВт. В это время будут работать три станции ДГУ четвертая в резерве, по мере уменьшения нагрузки, в зависимости от нагрузки на санаторный комплекс, если общая нагрузка на санаторный комплекс не превышает 20% в работе остается одна ДГУ, все остальные ДГУ останавливаются. Если нагрузка на санаторный комплекс от 25% до 45% от общей мощности, то в работе остаются два дизель-генератора. Если нагрузка на санаторный комплекс от 50% до 70% от общей мощности, то в работе остаются три дизель-генератора. Вся работа по оценке нагрузки, включению и отключению ДГУ ведется с помощью панелей управления DeerpSea 8610MKII.

Дизельные станции располагаются в блок-контейнерном модуле заводского изготовления общими габаритными размерами 11,00мх12,00м на территории МУП «Комэнерго», место и конструктивные решения по установке блок-контейнерного модуля согласовано с заказчиком.

КОМПОНОВКА ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ЭНЕРГОБЛОКЕ

Дизель-генераторы размещаются в машинном зале. Радиаторные блоки охлаждения устанавливаются на рамах дизель-генераторов. Комплектный расходный топливный бак и насос подкачки топлива устанавливаются в топливном отсеке.

РЕЗЕРВУАР ХРАНЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Дизельное топливо хранится в стальном навесном резервуаре емкостью 5000литров . Резервуар расположен в топливном отсеке на металлической раме. В качестве топлива для энергоблока применяется дизельное топливо марки "Л" летом и "З" зимой по ГОСТ 305-82*. При работе склада в зимнее время использовать только дизельное топливо - зимнее с температурой застывания не выше минус 45°С (при температуре окружающего воздуха -30°С).

Топливный отсек состоит:

- Бак топливный 5м³
- Насос для дизельного топлива AG-800-220В
- Технические характеристики:
- Электропитание 220 В
- Производительность 70-80 л/мин
- Мощность 0,37 кВт
- Сила тока 3,5 А
- Обороты 1430 об/мин
- Высота всасывания 2,7 м (с обратным клапаном до 5 м)
- Подача до 30 м
- Диапазон рабочих температур -20°С/+60°С
- Вход-Выход 1" (25 мм)
- Время не прерывной работы 30 мин работает 30 мин отдыхает
- Вес 17,4 кг
- Габариты 350х165х155 мм

- Дыхательный клапан с огнепреградителем СМДК-50 1шт.
- Фильтр грубой очистки ФС-VII Ду-50 -1шт.
- Датчик уровня топлива - 1шт.
- Переходная муфта Ду 50-25 - 1шт.
- Кран шаровый 2" Ду-50 - 1шт.
- Кран шаровый 1" Ду-25 - 2 шт.
- Кран шаровый 3/4" Ду-20 - 4шт.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Все технологические трубопроводы приняты стационарными. Соединения трубопроводов приняты сварными (за исключением мест установки арматуры).

От наружного склада к энергоблоку предусматривается прокладка подающего и переливного трубопровода в резервуар емк.50м³. Трубопровод подачи и аварийного слива проложен наземно в железобетонных лотках марки Л1-8/2 предусмотренных в разделе АС с подогревом трубы греющим кабелем SFR 40-2CR и тепло-изолирует порилексом. Данная прокладка исключает проникновения топлива при возможных авариях в грунт. Трубопровод покрывается антикоррозийной изоляцией в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 битумно-резиновой мастикой МБР-100 по ГОСТ 15836-79 по битумной грунтовке толщиной 6 мм. на очищенную и обезжиренную поверхность.

Монтаж и гидравлические испытания трубопроводов производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 и ПБ 03-585-03.

СИСТЕМА ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ

Система топливоснабжения выполнена по схеме "отстой-фильтрация". Весь запас топлива хранится в существующем наружном складе емкостью 50м³. В контейнере энергоблока расположен расходный топливный бак 5000 литров. При 75% нагрузке и непрерывной работе трех дизель-генераторов часовой расход топлива составит 930л/ч. Суточный расход топлива дизель-генераторов равен 19,2м³.

По запасу топлива общий объем в наружном резервуаре и расходном баке в контейнере энергоблока составит 55000 литров, непрерывная работа трех дизель-генераторов АД-1200-Т630-3Р обеспечивается в течении 2,5 суток (60 часов) (с учетом проведения регламентных прокруток).

Заполнение существующего наружного резервуара осуществляется топливозаправщиком через приемный фильтр топливосливного устройства. Пополнение расходного топливного бака , размещенного в контейнере энергоблока, производится автоматически по импульсу датчиков реле уровня с помощью реверсивного электронасоса, расположенного под расходным баком энергоблока. Из расходного бака к дизелю топливо поступает самотеком.

Перелив и аварийный слив топлива из расходного бака осуществляется в резервуар наружного склада емкостью 50м³. Из топливного бака предусмотрен дыхательный трубопровод выведенный наружу. На конце дыхательного трубопровода установлен дыхательный клапан с огневым предохранителем.

СИСТЕМА МАСЛОСНАБЖЕНИЯ

Весь запас масла для режима "Работа" хранится в машинном зале контейнера дгу (энергоблоке) в комплектных расходных баках емкостью 200 литров, что с учетом запаса масла в системе дизеля обеспечивает работу дизель-генератора в течении 3 суток. Подача масла из расходного бака к дизелю осуществляется автоматически комплектными насосом.

Откачка отработанного масла предусматривается ручным насосом в переносную тару.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения дизеля - водовоздушная, радиаторная с использованием антифриза в качестве охлаждающей жидкости. Блок охлаждения дизеля устанавливается на раме дизель-генератора. Наружный воздух через фильтр системы ОВ поступает в воздухозаборную камеру. Из камеры вентиляционной системой воздух подается в машинный отсек. Нагретый воздух комплектным вентилятором блока отводится через мягкую вставку и проем в наружной стене и выбрасывается на улицу. Системой вентиляции обеспечивается поддержание температуры воздуха в агрегатном отсеке от 15 до 35°С. Для хранения охлаждающей жидкости и заполнения системы используется расширительный бак, расположенный на блоке охлаждения. Закачка жидкости в бак осуществляется при помощи комплектного ручного насоса из переносной тары. Сливные краны монтируются в нижних точках трубопроводов. Слив охлаждающей жидкости осуществляется через резиновые рукава в переносную тару.

Согласована:			
Согласована:	ГАП	Группа АР	Группа АИ
	Взам. инв. Н		
	Подп. и дата		
Инв.Н подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	Ирек	Подпись	Дата	0111-11-20-ТХ	Лист
							1.2

СИСТЕМА ПУСКА

Пуск дизель-генераторов предусматривается электростартером, от аккумуляторных батарей, установленных на раме дизель-генератора (комплектная система). При этом зарядка батарей должна проводиться в специально отведенном месте за пределами машинного зала, которые оборудованные природоохранными устройствами.

ГАЗОВОЗДУШНЫЙ ТРАКТ

Забор воздуха на сгорание топлива предусмотрен от приточного клапана КВУ. Подача воздуха в агрегатный отсек поступает запыленностью не более 0,002г/м³.

Выхлопные газы отводятся от дизеля по выхлопному трубопроводу с комплектом глушителем-маслоотделителем и компенсатором, далее по вертикальному трубопроводу на наружной стене контейнера выше крыши контейнера на 2 метра. Общая длина выхлопного тракта составляет 3 м, его аэродинамическое сопротивление не превышает 750 мм вод.ст. Для компенсации температурных удлинений проектом предусмотрена установка компенсатора на коллекторе проектируемого дизель-генератора. Выхлопной трубопровод в агрегатном отсеке крепится с помощью металлической рамы и теплоизолируется матами из кремнеземного волокна. Температура на наружной поверхности теплоизоляционного покрытия не превышает 60°C.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Сварочно-монтажные работы по трубопроводам производятся после установки и закрепления оборудования. Все системы трубопроводов собираются на фланцах и с использованием деталей, поставляемых комплектно с дизель-генератором.

После монтажа все системы трубопроводов демонтируются, узлы трубопроводов очищаются от сварочных брызг, простукиваются и продуваются сжатым воздухом давлением 0,6 МПа в течение 5 минут.

Трубопроводы: масляный (от расходного бака к дизелю), топливный (от расходного бака к дизелю) и водяные (от блока охлаждения до дизеля) подвергаются травлению в 10-15% растворе серной кислоты. Травление ведется 30-40 минут. После травления узлы трубопроводов промывают 3-5 минут холодной водой, а затем 8-10 минут горячей (60°C) водой. Для нейтрализации протравленные трубопроводы погружаются в 3% раствор кальцинированной соды, нагретой до температуры 80-100°C на 5-10 минут.

Для удаления остатков жидкости трубопроводы продувают сжатым воздухом.

Очищенные и протравленные трубопроводы вновь монтируются и закрепляются.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Для защиты от поражения электрическим током необходимо все металлические не токоведущие части электрооборудования и электроаппаратуры, нормально находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым вследствие повреждения изоляции, заземлить (занулить), согласно ПУЭ гл.1.7 6-е изд., ГОСТ Р 505 71.10-96 "Заземляющие устройства и защитные проводники", ГОСТ Р 505 71.3-94 "Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током" п.413.1.2.1.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

По генеральному плану посадка всех сооружений производится с соблюдением противопожарных разрывов в соответствии со СНиП 2.11.03-93, ВСН 43-02-05/МО РФ, СП 4.13130-2009.

Склад дизельного топлива в соответствии с СП 12.13130.2009 относится по пожароопасности к категории "БН". Территория склада должна быть обеспечена противопожарными проездами, обеспечивающими доступ противопожарной техники к сооружениям.

Резервуары хранения топлива оборудованы дыхательными клапанами с огнепреградителями. Пожаротушение сооружений склада осуществляется пожарными средствами объекта.

Все сооружения топливоснабжения имеют систему молниезащиты с заземляющим контуром. Электрооборудование соответствует требованиям пожарной безопасности.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений по III категории. Защита от прямых ударов молнии выполняется в соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты СО-153-34.21.122-2003.

В устройстве молниезащиты здания используются его металлические и железобетонные конструктивные элементы. В качестве молниеприемников используется металлическая кровля контейнеров.

Для заземления энергоблока и концевой опоры предусматривается контур заземления предусмотренный в разделе ЭС, состоящий из вертикальных активных соляных электродов типа «УДАВ» Д=60мм, L=6м, соединенных стальной полосой горячего цинкования 40x5 мм, установленный в непосредственной близости от ДЭС и соединенный с ее шиной заземления в соответствии с требованиями ПУЭ раздел 7.

Сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединена нейтраль генератора, в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Заземление нейтрали генератора и оборудования ДЭС предусмотрено от проектируемого контура заземления, удовлетворяющего требованиям ПУЭ и ГОСТ 12.1.030-81* кабелем ПВЗ 1x35мм.

Заземление проектируемых ячеек 6 кВ и трансформатора собственных нужд предусмотрено от проектируемого контура заземления.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям ПУЭ и обеспечивают безопасность жизни и здоровья людей, а также безопасную эксплуатацию оборудования при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

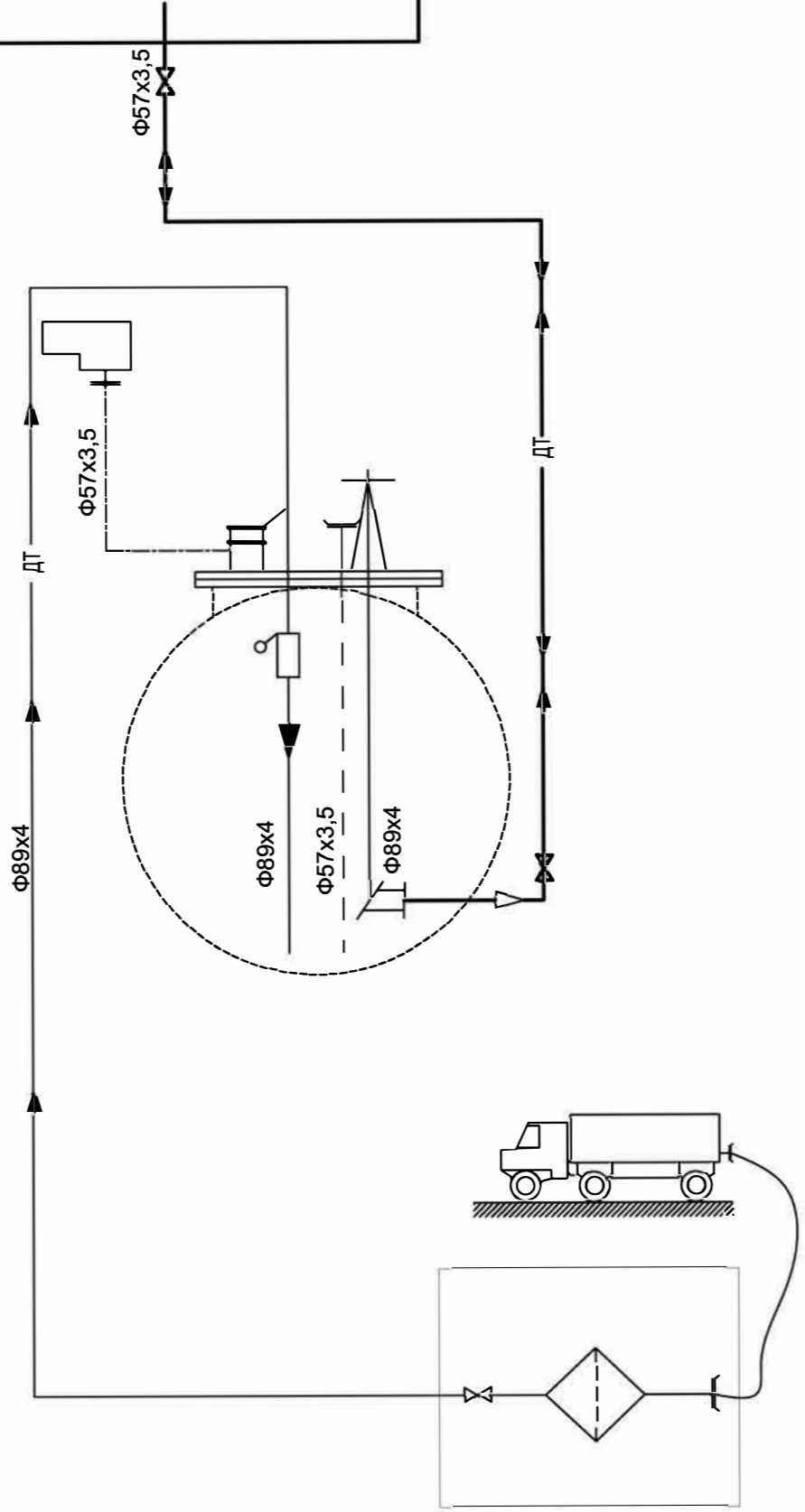
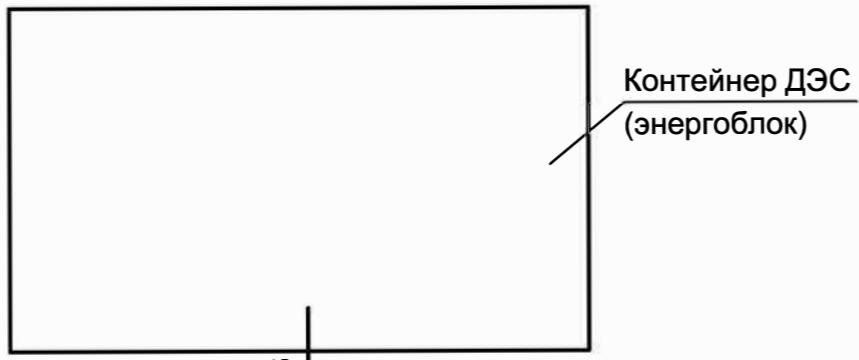
Согласована:				
Согласована:	ГАП	Группа АР	Группа АИ	
	Взам. инв. Н			
	Подп. и дата			
Инв.Н подл.				

Изм.	Кол.уч	Лист	Нок	Подпись	Дата

0111-11-20-ТХ

Лист

1.3



Обозначение	Наименование
— ДТ —	Трубопровод дизельного топлива
----	Трубопровод дыхательный
- - - -	Трубопровод обесшламливания
→	Направление потока
↗	Переход диаметров
~	Рукав
◇	Фильтр грубой очистки
☐	Совмещенный механический дыхательный клапан
✕	Кран шаровой
⊗	Электромагнитный клапан
┌	Муфта сливная
▲	Механизм управления хлопушкой
▭	Хлопушка
☐	Люк замерный
⊥	Клапан отсечной поплавковый

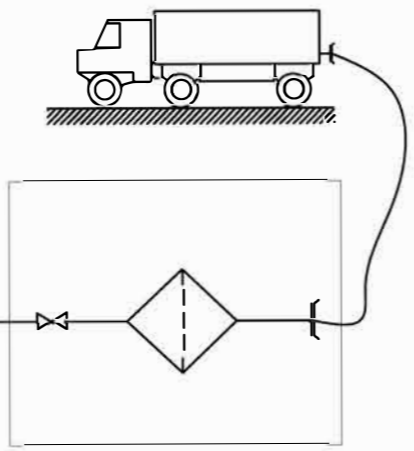
Примечание

Схема топливохранилища предусматривает:

- слив топлива из автоцистерны самотеком в существующий резервуар хранения на 50м³;
- хранение топлива в существующем наземном резервуаре емк. 1х50м³ .;
- подача топлива к всасывающему патрубку реверсивного насоса энергоблока;
- возврат перелива и аварийный слив топлива из расходного бака энергоблока в существующий резервуар емк. 50м³ .

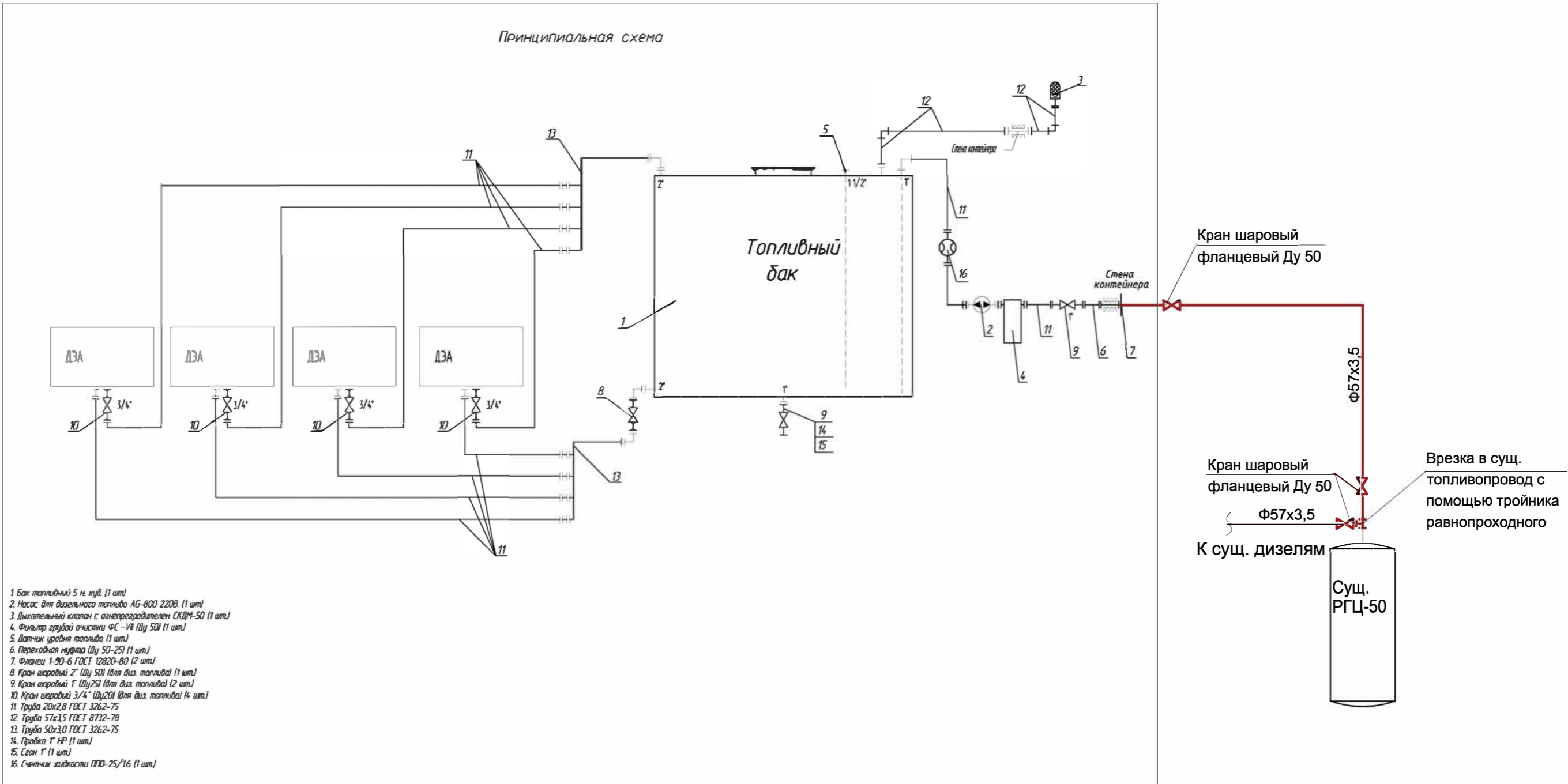
Согласовано:

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



0111-11-20-ТХ						
Модернизация системы электроснабжения п.Талая по увеличению уровня установленной мощности на 5 МВт МУП "Комэнерго" Хасынского района"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Нач. отдела						
Разработал	Шваюк				11.20	
Н.контр.						
Проверил						
Технологические решения				Стадия	Лист	Листов
Структурная схема топливообеспечения				Р	3	
ООО "ТД Электроагрегат"						

Принципиальная схема



- 1. Бак топливный 5 м. куб. (1 шт.)
- 2. Насос для дизельного топлива АБ-600 220В. (1 шт.)
- 3. Выкатный клапан с огнепреградителем СКДМ-50 (1 шт.)
- 4. Фильтр грубой очистки ФС -V1 (Ду 50) (1 шт.)
- 5. Датчик уровня топлива (1 шт.)
- 6. Переходная муфта (Ду 50-25) (1 шт.)
- 7. Фланец 1-90-6 ГОСТ 12820-80 (2 шт.)
- 8. Кран шаровый 2" (Ду 50) (для диз. топлива) (1 шт.)
- 9. Кран шаровый 1" (Ду 25) (для диз. топлива) (2 шт.)
- 10. Кран шаровый 3/4" (Ду 20) (для диз. топлива) (4 шт.)
- 11. Труба 20x2,8 ГОСТ 3262-75
- 12. Труба 57x3,5 ГОСТ 8732-78
- 13. Труба 50x3,0 ГОСТ 3262-75
- 14. Пробка 1" НР (1 шт.)
- 15. Сгон 1" (1 шт.)
- 16. Счетчик жидкости ППО-25/16 (1 шт.)

Спецификация оборудования

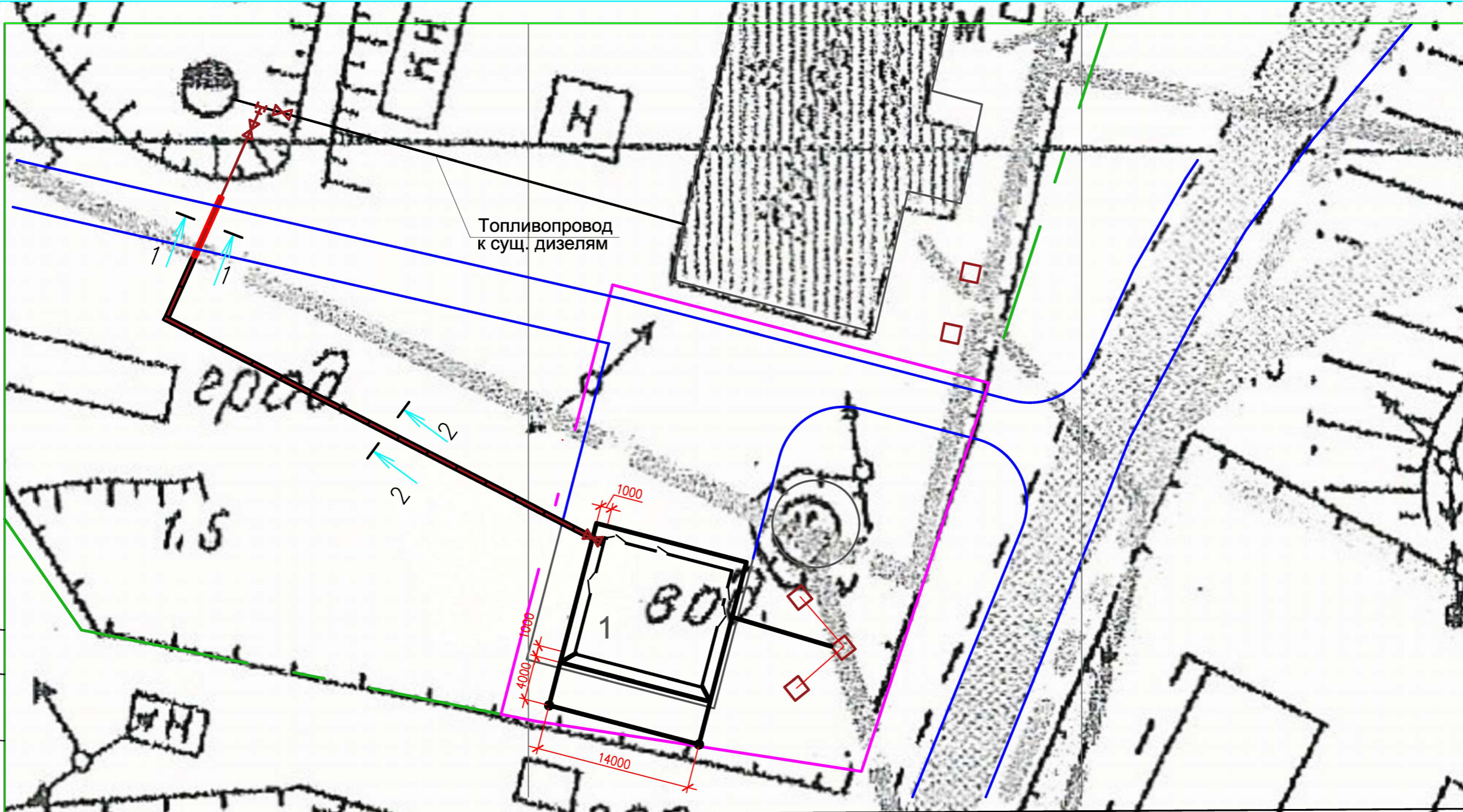
Номер на плане	Наименование	Кол-во	Обозначение документа
1	Труба Φ57x3,5 Сталь Д, ГОСТ 8731-74*, м	68	ГОСТ 8732-78
2	Кран шаровый фланцевый Ду 50, шт	3	ГОСТ 28343-89
3	Тройник равнопроходной 60,3x4	1	ГОСТ 17376-01
4	Отвод крутоизогнутый 90°, 57x3,0	6	ГОСТ17375-01
5	Кабель греющий, SRF40-2CR, м	146	ГОСТ Р МЭК 62086
6	Порилекс, Φ76, м	68	TU2246-029-002034430-03

См. лист совместно с листом 4.
 Все оборудование, насос, датчики и арматура находящиеся и установлены в контейнере энергоблока, поставка завода изготовителя.

0111-11-20-ТХ					
Модернизация системы электроснабжения п.Талая по увеличению уровня установленной мощности на 5 МВт МУП "Комэнерго" Хасынского района"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. отдела					
Разработал	Шваюк				11.20
Н.контр.					
Проверил					
Технологические решения					Стадия
Технологическая схема топливоподачи					Лист
ООО "ТД Электроагрегат"					Листов
					Р
					4
					1

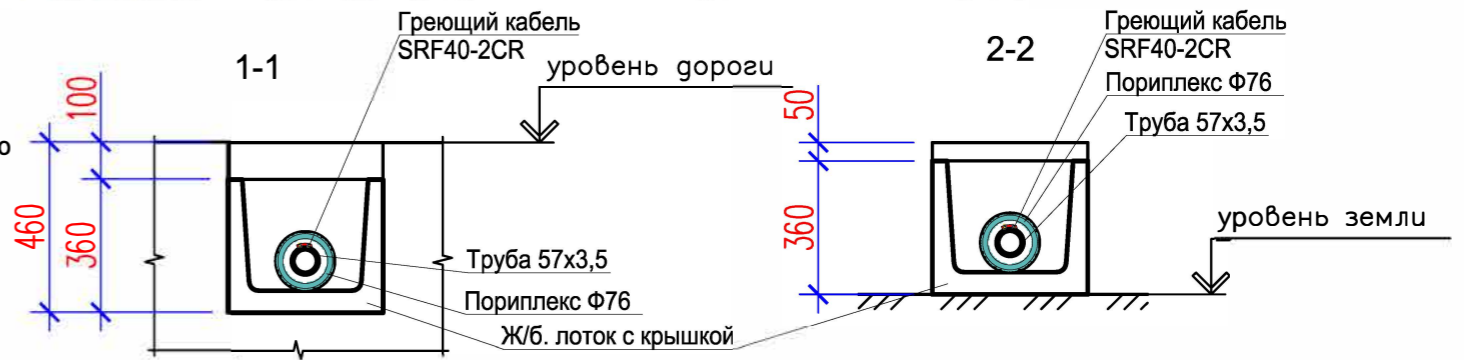
Согласовано:

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



Примечание

1. Технологический трубопровод принят стационарный. Соединения трубопровода приняты сварными и фланцевыми.
2. Трубопровод проложить в железобетонных лотках Л1-8/2 предусмотренных и проложенных в разделе АР. Данная прокладка исключает разлив и проникновение топлива при возможных авариях в грунт.
3. Антикоррозийную защиту трубопровода выполнить краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79* в два слоя, наносимой на очищенную от ржавчины и окислы, обезжиренную поверхность по грунтовке ГФ-020 по ГОСТ 25129-82*.
4. Сварные швы выполнять электродом УОНИ 13/45 Э42 ГОСТ 9467-75 по ГОСТ 5264-80.
5. Во фланцевых соединениях установить прокладки из паронита.
6. Теплоизоляция трубопровода выполнена греющим кабелем SRF40-2CR и поверх кабеля одеть кожух из порилекса Ф76мм.
7. Греющий кабель для трубы Ф57 уложить волнистой линией из расчета 2м кабеля на 1м трубы.
8. Кабель закрепить к трубе при помощи алюминиевой ленты с интервалом 30см, затем кабель заклеить вдоль по всей длине трубы.
9. Монтаж и гидравлические испытания трубопроводов производится в соответствии с требованиями СНиП3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы" и ПБ 03-585-03.
10. Сварочно-монтажные работы по трубопроводам производятся после установки и закрепления оборудования. Все системы трубопроводов собираются на фланцах. После монтажа все системы трубопроводов демонтируются, узлы трубопроводов очищаются от сварочных брызг, простукиваются и продуваются сжатым воздухом давлением 0,6 МПа в течение 5 минут. Топливный трубопровод (от резервуара к дизелю) подвергаются травлению в 10-15% растворе серной кислоты. Травление ведется 30-40 минут. После травления узлы трубопроводов промывают 3-5 минут холодной водой, а затем 8-10 минут горячей (60°С) водой. Для нейтрализации протравленные трубопроводы погружаются в 3% раствор кальцинированной соды, нагретой до температуры 80-100°С на 5-10 минут. Для удаления остатков жидкости трубопроводы продувают сжатым воздухом. Очищенные и протравленные трубопроводы вновь монтируются и закрепляются.
11. После монтажа и испытания трубопровода краны в начале и конце трубопровода оставить в открытом положении.

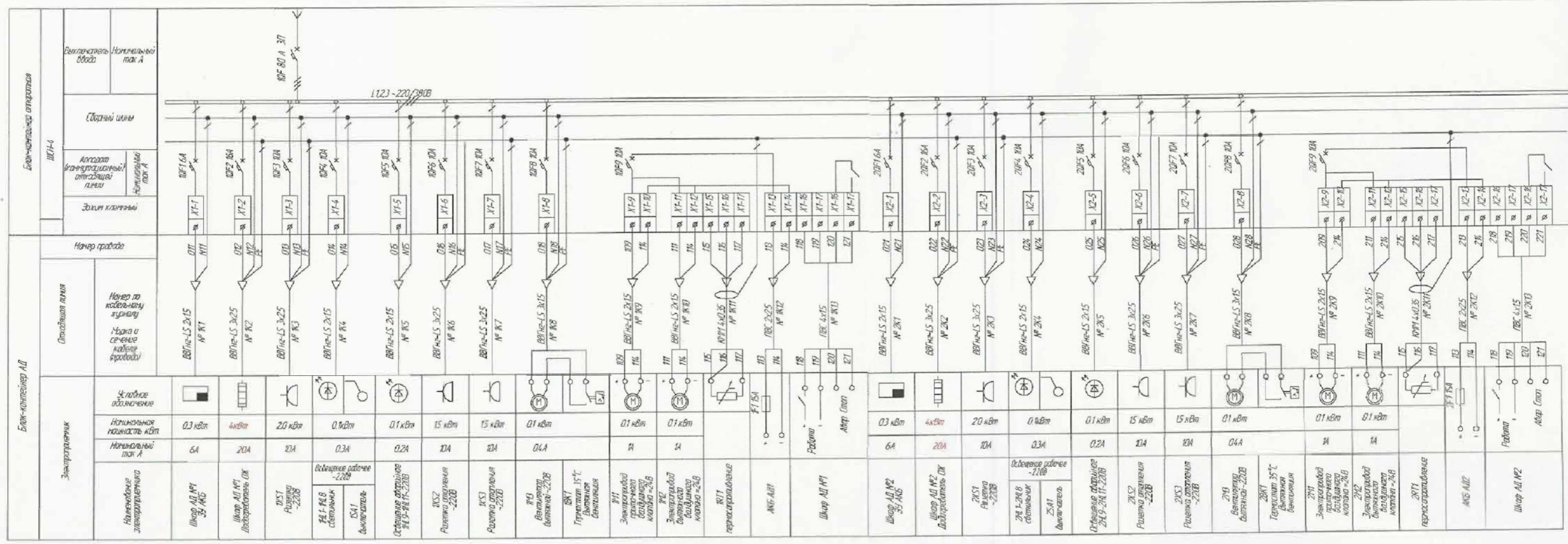


Согласовано:

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

						0111-11-20-ТХ				
						Модернизация системы электроснабжения п.Талая по увеличению уровня установленной мощности на 5 МВт МУП "Комэнерго" Хасынского района"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические решения		Стадия	Лист	Листов
						Прокладка трубопровода топливоснабжения		Р	5	1
Нач. отдела						ООО "ТД Электроагрегат"				
Разработал Шваюк										
Н.контр. Проверил										

Схема электрическая подключения вспомогательного оборудования контейнера АДН № 1-4

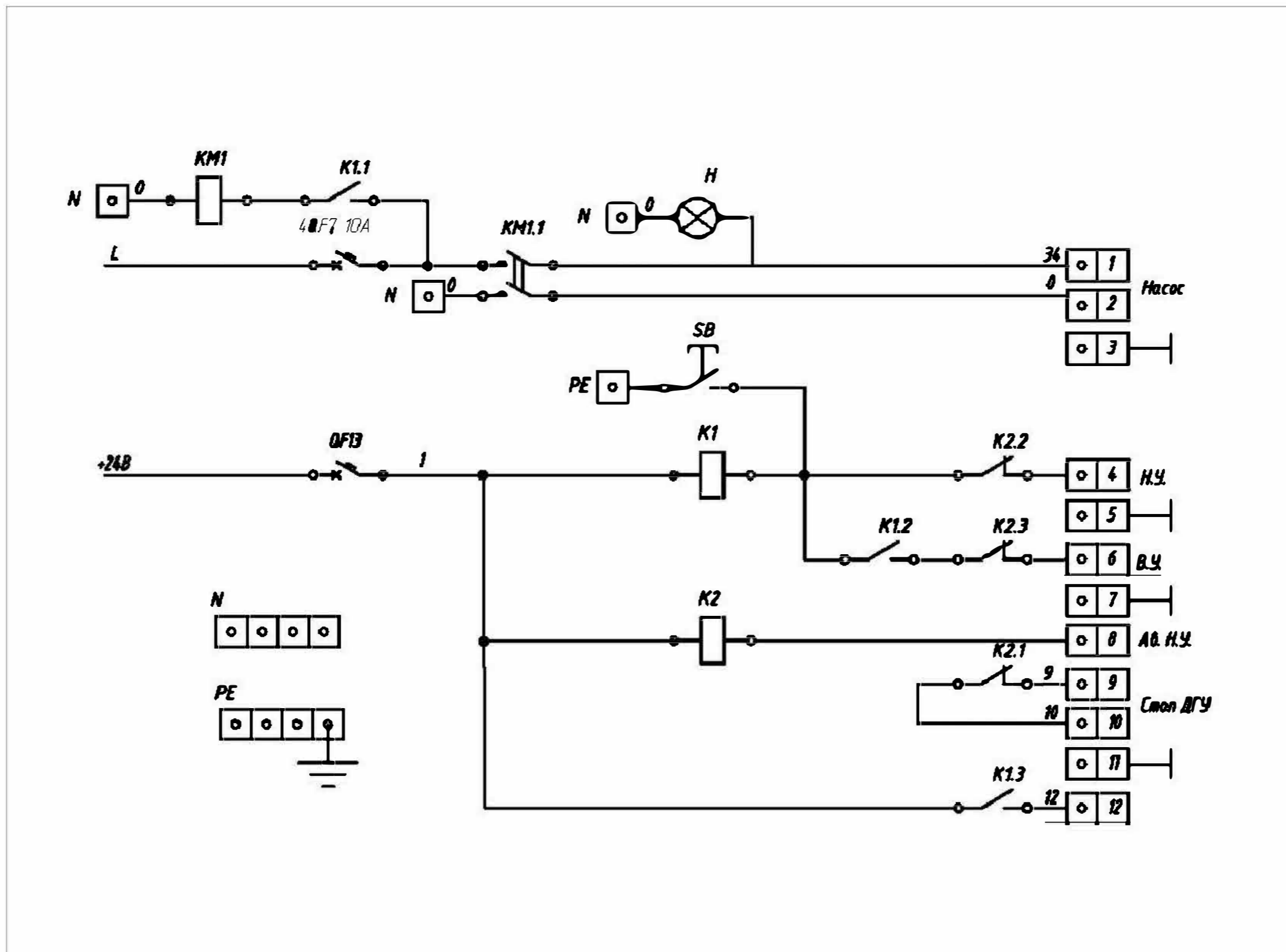


Все оборудование, установлено в модульном здании, выполнена прокладка кабеля до мест стыков модулей, в местах стыковки модулей подключить кабели в соединительных коробках и проверить работу всего оборудования. Все оборудование, щиты ЩСН, шкаф управления насосом, шкаф заряда батарей, охранная пожарная сигнализация и пожаротушение поставляется как готовое изделие, смонтировано и испытано на производстве завода изготовителя модульного здания. Дизель генераторы монтируются на месте сборки здания, подключение ДГУ предусмотрено в разделе ИОС.1

Согласовано:

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

						0111-11-20-ТХ		
						Модернизация системы электроснабжения п.Талая по увеличению уровня установленной мощности на 5 МВт МУП "Комэнерго" Хасынского района"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Нач. отдела						Технологические решения		
Разработал	Шваюк				11.20	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.						Р	6.1	2
Проверил						Схема щита ЩСН (начало)		
						ООО "ТД Электроагрегат"		



Монтаж топливо подкачивающего оборудования и автоматика шкафа управления насосом, предусмотрено, смонтировано и испытано на производстве завода изготовителя модульного здания.

						0111-11-20-ТХ			
						Модернизация системы электроснабжения п.Талая по увеличению уровня установленной мощности на 5 МВт МУП "Комэнерго" Хасынского района"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	1
Нач. отдела						Шкаф управления насосом	ООО "ТД Электроагрегат"		
Разработал	Шваюк			11.20					
Н.контр.									
Проверил									

Согласовано:

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>1. Электротехническое оборудование:</u>							
1.1	Автоматизированные дизельные электростанции в блочно-модульном контейнере в составе:			ТД "Электроагрегат"	компл.	1		
1.1.1	Блочно-модульное здание типа «СЕВЕР», состоящие из пяти блок контейнеров и общей крышей с габаритами (12000 x 11000 x 3200) со стандартными системами отопления, вентиляции, рабочего и аварийного освещения, ПОС и АПТ, с устройствами ввода кабелей в стене, ввода трубопровода закачки и слива топлива, топливным баком 5000л., выхлопного трубопровода	"Север"			компл.	1		
1.1.2	Дизель-генератор АД-1200-6300-3P мощностью 1200 кВт, трехфазного переменного тока, 6,3кВ, 50 Гц, с трехпроводным выходом, открытое исполнение, установленный на виброизоляторах на раме совместно с оборудованием:	АД-1200-6300-3P			компл.	2		
	-радиатором с вентилятором							
	-зарядным устройством аккумулятора от генератора							
	-автоматом на предельный ток генератора;							
	-статическим зарядным устройством аккумуляторной батареи от сети;							
	-электронным регулятором частоты;							
	-электронным регулятором напряжения;							
	-подогревателем антифриза от сети 220В;							
	-подогревателем масла;							
	-сильфонный компенсатор для выхлопной трубы;							
	-стационарная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея, 190А*ч, 12В, с кабелями и зажимами							

ПРИМЕЧАНИЕ

Допускается применение продукции, выполненной на оборудовании других производителей, с аналогичными техническими характеристиками.

						0111-11-20-ТХ.С		
						Модернизация системы электроснабжения п.Талая по увеличению уровня установленной мощности на 5 МВт МУП "Комэнерго" Хасынского района"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
						Технологические решения		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		
						ООО "ТД Электроагрегат"		

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1.3	Дизель-генератор АД 1250–Т6.3 с панелью управления DeerSea 8610MKI мощностью 1200 кВт, трехфазного переменного тока, 6,3кВ, 50 Гц, с трехпроводным выходом, открытое исполнение, установленный на раме				компл.	2		гавальческое оборудование
	<u>2. Оборудование РУ 6,3</u>							
2.1	Камера КСО–396, Ввод от ДЭС				компл.	2		компл. поставки с ДГУ
2.2	Камера КСО–396, Отходящая линия				компл.	1		компл. поставки с ДГУ
2.3	Камера КСО–292, Ввод от ДЭС				компл.	2		гавальческое оборудование
2.4	Камера КСО–292, ТЧН+ТН				компл.	1		гавальческое оборудование
2.5	Камера КСО–292, Отходящая линия				компл.	1		гавальческое оборудование
	<u>3. Кабельные изделия</u>							
3.1	Кабель греющий, SRF40–2CR	ГОСТ Р МЭК 62086		Торговая сеть	м	146		
3.2	Комплект для подключения питания греющего кабеля (датчик t, терморегулятор)	Thermostat Kit		Торговая сеть	шт	1		
	<u>4. Материалы</u>							
4.1	Труба Ф57х3,5 Сталь Д, ГОСТ 8731–74*	ГОСТ 8732–78*			м	68		
4.2	Кран шаровый фланцевый Ду 50	ГОСТ 28343–89			шт	3		
4.3	Тройник равнопроходной 60,3х4	ГОСТ 17376–01			шт	1		
4.4	Отвод крутоизогнутый 90°, 57х3,0	ГОСТ17375–01			шт	6		
4.5	Фланец 1–50–10	ГОСТ 12820–80			шт	14		
4.6	Порилекс, Ф76, м	ТУ2246–029–002034430–03			м	68		
4.7	Скотч алюминиевый 75ммх50м				шт	3		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок	Подпись	Дата

0111-11-20-ТХ.С

Лист

2

Формат А3

14