090005, РК, ТОО «ГАЗСЕРВИС и К»
ЗКО, г. Уральск, ул. Урдинская, 2/6
тел/факс: +7 (7112) 98-91-52
РНН 271800012847
e-mail: gazservis_kz@inbox.ru

090005, ҚР,«ГАЗСЕРВИС и К» ЖШС
БҚО, Орал қ. Урдинская көш, 2/6
тел/факс: +7 (7112) 98-91-52
РНН 271800012847
e-mail: gazservis_kz@inbox.ru

Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района".

Заказ: №11-21-ЭС

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Разработка проектно-сметной документации на строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района

Том II
Альбом №5.2
АГРС. Электроснабжение

Генпроектная организация: ТОО "ГАЗСЕРВИС И К°" (гос. лицензия ГСЛ №13003359)

Директор *Султанов А.Н.*

ГИП *Киреев Т.*

Субпроектная организация: ТОО "ARLAN BM" (гос. лицензия ГСЛ №21034410)

Директор *Ликеров М.Т.*

г. Уральск 2021г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План трассы ВЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ М 1:1000	
3	План трассы КЛ-0,4кВ и заземления М 1:100	
4	Однолинейная схема ВЛ-10кВ и КТПН-25/10/0,4кВ	
5	План контура заземления КТПН-25/10/0,4кВ. Вид "В". М 1:50. Вид "А". Схема контура заземления. Однолинейная схема электроснабжения с АВР для дизель генератора.	
6	План ограждения КТПН. Вид "А", Разрез "А-А" М 1:50	
7	План фундамента КТПН; Разрез "А - А" М 1:50	
8	Кабельный журнал	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство	
СНиП РК 5.03-34-2005	Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения	
СНиП РК 2.01-19-2004	Защита строительных конструкций от коррозии	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология.	
№230 от 20.03.2015 ПУЭ РК	Приказ Мин. энергетики РК Об утверждении Правил устройства электроустановок.	
СН РК 2.04-29-2005	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
СО-153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественный зданий Правила проектирования	
СН РК 4.04-23-2004	Электрооборудование жилых и общественный зданий Нормы проектирования	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ.	
Шифр А5-92-13	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
	Прилагаемые документы	
Шифр А5-92-13	Габариты кабельных траншей и объемы земляных работ	
Шифр А5-92-09	Поворот и разветвление кабельных трасс	
Шифр А5-92-39	Пересечение с проезжей частью	
5.407-155.94.1-31	Кабельные вводы в объекты с прокладкой кабеля через стены и фундаменты	
5.407-155.94.1-34	Кабельные вводы в объекты через стены. способы защиты кабелей от механических повреждений	
3.407.1-143.1.10	Анкерная (концевая) опора А10-1	
3.407.1-143.1.14	Устройство ответвления УОП на промежуточной опоре	
3.407.1-143.1.22	Установка разъединителя КР-1 на концевой опоре.	
02-18-ЭС.С	Спецификация оборудования.	2 листа
02-18-ЭС.ОЛ	Опросной лист	1 лист
АГРС-20-1/75/6-УХЛ1.00.00.00-ЭС	Принципиальная технологическая схема	2 листа

Объем работ

No П/П	Наименование	Тип,марка	Ед.изм.	кол-во	Примечание
	ВЛ-10кВ				
1	Строительная длина		м	426,1	на плане
2	Установка анкерной (концевой) опоры	А10-1	компл.	2	
3	Установка промежутоной опоры опоры	П10-1	компл.	5	
4	Установка угловой анкерной опоры	УА10-1	компл.	2	
5	Установка разъединителя	КР-1	компл.	1	РЛНД-10/630
6	Подвеска провода (три провода)	СИПЗ 1х50	м	1350	426,1*3+5%
7	Материал опор ВЛ 10 кВ	-	-	ж/б	
8	Количество опор ВЛ 10 кВ, всего		шт	9	
9	в том числе:				
10	одностоечных одноцепных		шт	5	
11	двухстоечных одноцепных		шт	2	
12	трехстоечных одноцепных		шт	2	
13	Количество ж/б элементов, всего		шт	20	
14	в том числе:				
15	Стойка железобетонная вибрированная СВ105-5		компл.	15	
16	Плита опорно-анкерная П-3и		компл.	5	
	Трансформаторная подстанция				
17	Выемка ПСП		$м^3$	4,7	
18	Засыпка и уплотнение грунта до Купл.=0,95		$м^3$	4,7	
19	Устройство подготовки из гравийно-песчанной смеси под фундамент для КТПН		$м^3$	1,2	
20	Устройство фундамента из сборных ж/б блоков	ФБС 24.5.6т	шт	2	
21	Установка КТПН с воздушным вводом и кабельным выводом	КТПН-25/10/0,4кВ	компл.	1	
22	Установка прибора учета	А1805-RALXQ-P4GB DW-4	компл.	1	См. лист ЭС-5
	Ограждение КТП				
23	Габариты (Длина*Ширина*Высота)		м*м*м	4*4*2	
	Заземление КТП				
24	Устройство заземления КТП и стойки концевой опоры с разъединителем:		компл.	1	
25	а) Забивка электрода вертикального (Уголок ст.50х50х5 l=3м)		шт	4	
26	б) Прокладка гориз. заземлителя (полоса стальная 40х4мм)		м	35	
	Устройстово КЛ				
27	Длина КЛ		м	102,4	в плане
28	Рытье/засыпка траншей		$м^3$	27,3 / 18,2	
29	Устройство постели из минерального грунта		$м^3$	9,1	
30	Прокладка кабеля в траншее	ВБбШвнг	м	295	по кабелю

Общие указания.

Исходные данные для проектирования:

· ТУ №27-3164 от 20.05.2022г., выданные ТОО "Атырау Жарык"

Предусмотренные проектные решения:

1. Устройство внешнего электроснабжения объекта, а именно: сооружение ВЛ-10кВ с КТП-25/10/0,4кВ
2. Устройство заземления КТП
3. Устройство ограждения КТП
4. сооружение КЛ-0,4кВ от КТП-25/10/0,4кВ до проектируемого дизель генератора с АВР
5. сооружение КЛ-10кВ от анкерной (концевой) опоры А10-1 до проектируемой КТПН-25/10/0,4кВ

Технико-экономические показатели

Объект технически не сложный, 2-го (нормального) уровня ответственности
Общая протяженность проектируемой трассы ВЛ-10кВ составляет 416,5м.
Общая протяженность проектируемой трассы КЛ-0,4кВ составляет 83м.
Установленная мощность потребителей согласно ТУ составляет 20кВт.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район строительства - IIIа
абсолютный максимум температуры воздуха + 42°С
абсолютный минимум температуры воздуха минус 43°С
нормативная глубина промерзания грунта- 1,62м
нормативный вес снегового покрова -1,0 кПа/м2 - III
нормативное значение ветрового давления - 0,48 кПа/м2 - IV
Грунты обладают сильной агрессивностью по отношению к бетону и стали
Особые условия строительства- при проектировнии учтены климатические и геологические условия района строительства.

Основные показатели

Наименование	Единица измерения	Числовое значение	Примечание
Напряжение сети:	кВ	10	
Номинальная мощность КТПН	кВА	25	
Установленная мощность нар. освещения	кВт	-	
Установленная мощность потребителей	кВт	20	
Категория электроснабжения		3	
Протяженность ВЛ-10кВ	м	426,1	
Протяженность КЛ-0,4кВ	м	102,4	

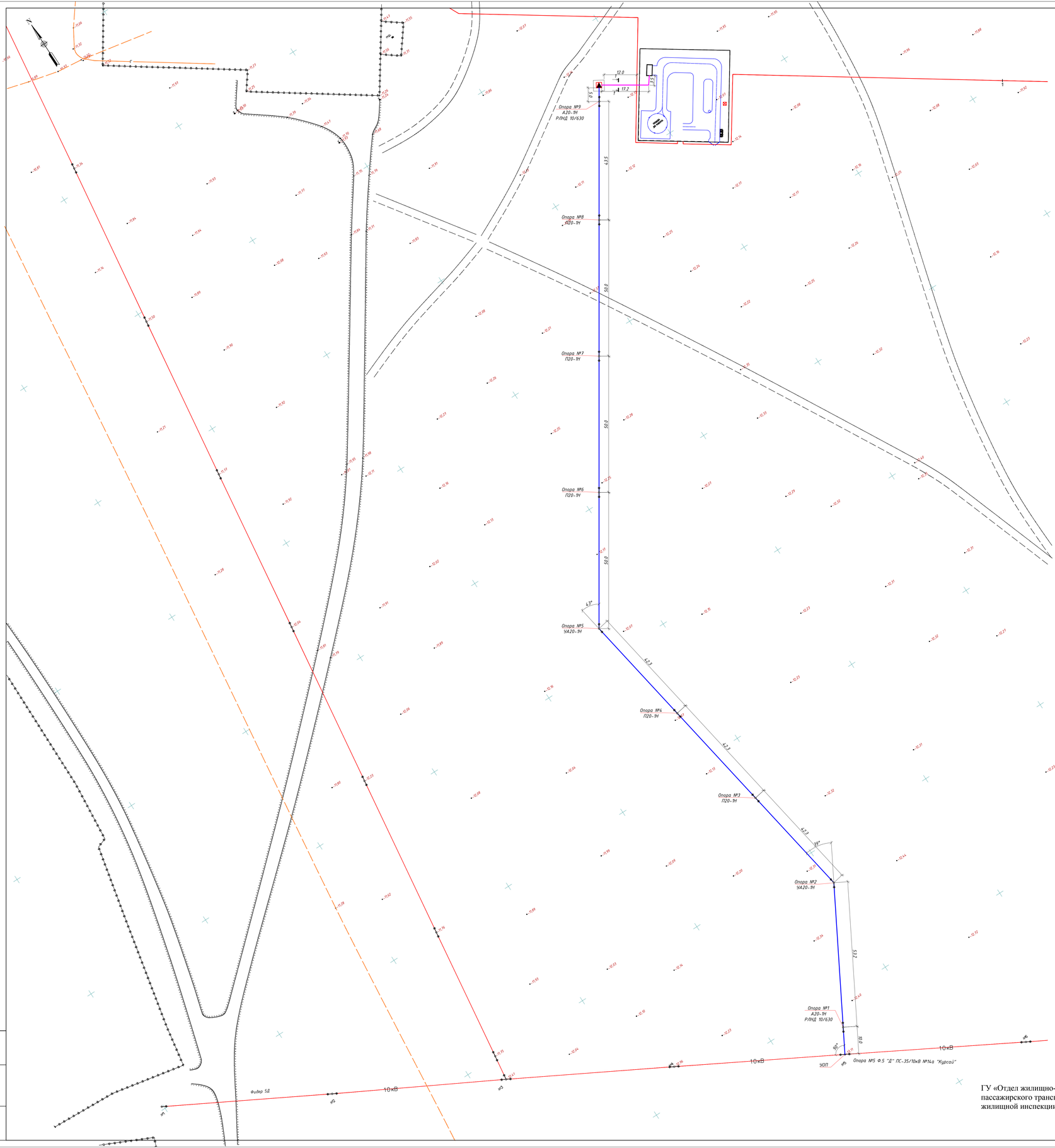
Согласовано: ТХ Карашуулов; ГП Адилова; ГИП Киреев Т.

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

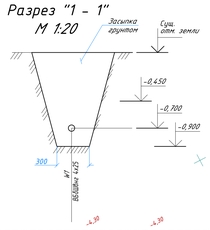
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями и государственными стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.
Киреев Т.

Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	11-21-ЭС			
					Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района»			
ГИП		Киреев Т.		05.22	АГРС. Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Султанов А.		05.22		РП	2	
Разраб.		Желдиров А.		05.22				
Проверил		Ликеров М.		05.22	Общие данные	ТОО "ГАЗСЕРВИС И К"" г. Уральск		

Формат А2



Разрез "1 - 1"
М 1:20



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ
- ГРАНИЦА УЧАСТКА
- ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ПРОЕЗДЫ
- 12.01 АБСОЛЮТНАЯ ОТМЕТКА
- 11.96 / 11.96 ПРОЕКТНАЯ ОТМЕТКА / СУЩЕСТВУЮЩАЯ ОТМЕТКА
- Кабельная линия 0,4 кВ в земле
- Воздушная линия 10 кВ
- Опора воздушной линии 10 кВ

Ведомость опор ВЛ-10кВ

№ П/П	Наименование	Тип,марка	Ед.изм.	кол-во	Примечание
	ВЛ-10кВ				
1	Установка анкерной (концевой) опоры	А10-1	компл.	2	
2	Установка промежуточной опоры опоры	П10-1	компл.	5	
3	Установка угловой анкерной опоры	УА10-1	компл.	2	

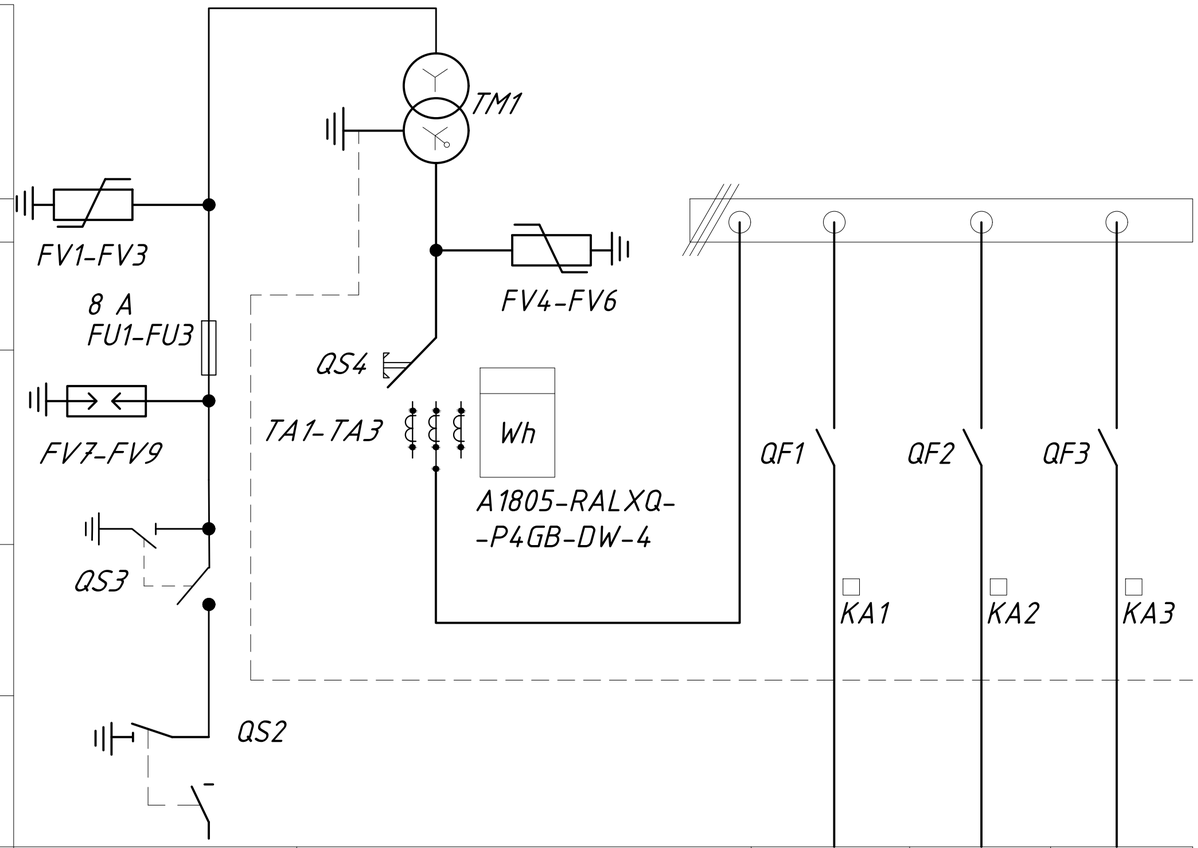
Согласовано:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района»

					11-21-ЭС	
					Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района»	
Изм.	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		
ГИП		Кидиев Т.		05.22	АГРС. Электроснабжение	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Н.контр.		Султанов А.		05.22		
Разраб.		Желдиров А.		05.22		
Проверил		Ликеров М.		05.22	План ВЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ М 1:1000	ТОО "ГАЗСЕРВИС И К" г. Уральск

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

Формат А0



Трансформатор: обозначение тип напряжени, кВ мощность, кВА					
Сборные шины					
Измерительные приборы					
Защитный аппарат: тип А данные расцепителя					
Трансформатор тока: коэффициент трансформатции					
Аппарат на вводе 6 (10) кВ					
Номер шкафа	РУ ВН	РУ НН	РУ НН		
Тип шкафа					
Номер линии					
I линии, А			17,89		
Марка и сечение проводника или тип и ном. ток шинопровода	СИП-3 3(1х50)		ВБбШвнг 4х25мм2		
Назначение линии	Ввод 10кВ	Ввод от трасформатора ТМ1	ВУ	Резерв	Резерв

Спецификация элементов

Обозначения	Наименование	Кол-во
TM1	Силовой трансформатор ТМ-25кВА 10/0,4кВ	1
QS2	Разъединитель РЛНД-10/400	1
QS3	Выключатель нагрузки 10кВ	1
QS4	Разъединитель РЕ19-35, 100А	
FU1-FU3	Предохранитель ПКТ101-10	3
FV1-FV3	ОПН-10	3
FV4-FV6	ОПН-П-0,38 УХЛ1	3
FV7-FV9	РВО-10	3
Wh	Счетчик потреб. эл. энергии (одобренный и сертифицированный)	1
TA1-TA3	Трансформатор тока Т-0,66, 50/5А	3
F1-F3	Предохранитель ПРС-25	3
KM1	Контактор магнитный	1
KA1-KA3	Токовое реле в нулевом проводе	3
QF1-QF3	Автоматические выключатели ВА57-35; 40А	3

Взам. инв. No

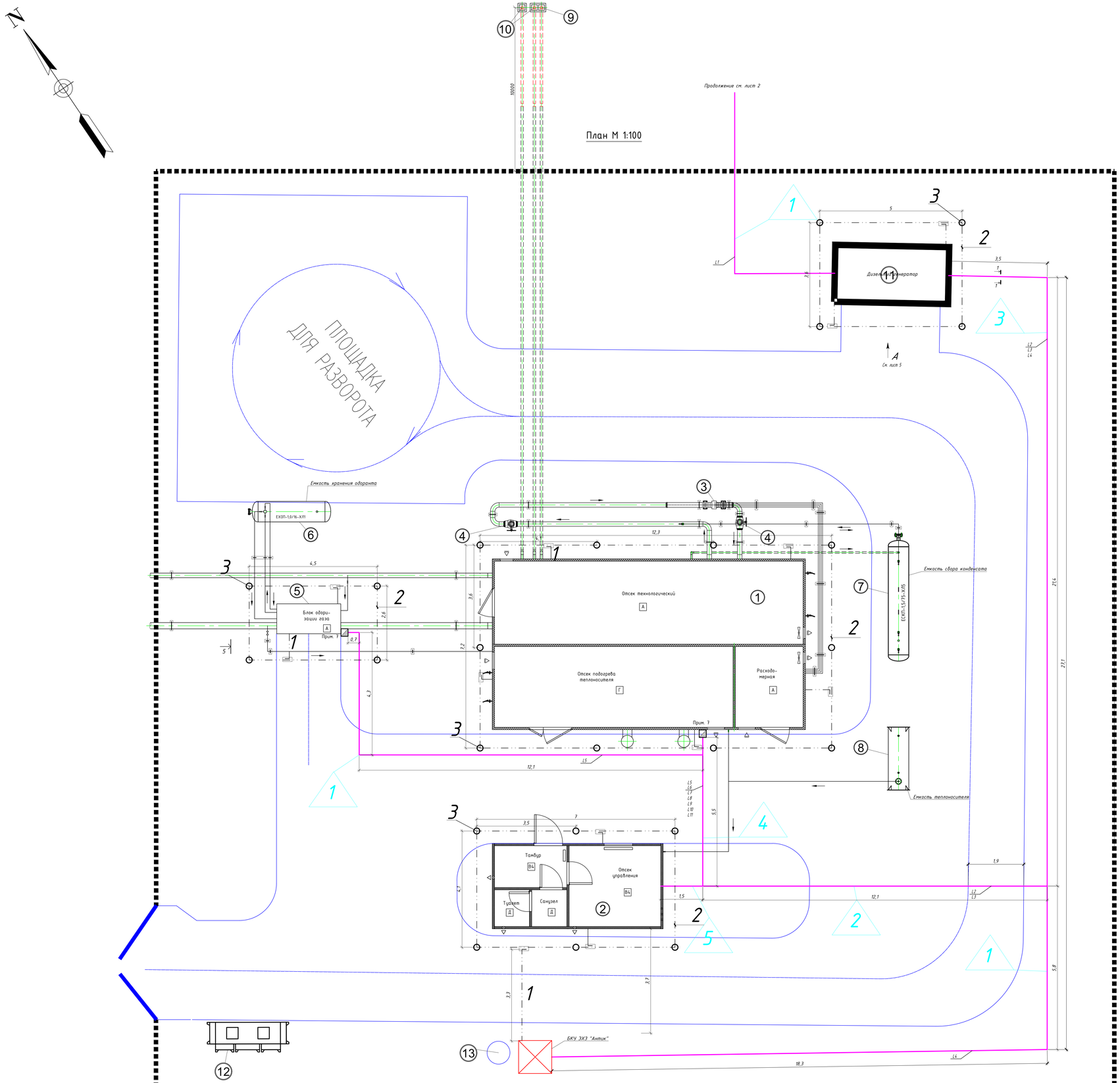
Подпись и дата

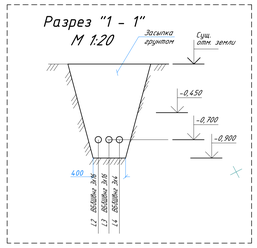
Инв. No подл.

						11-21-ЭС	
						Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района»	
Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата		АГРС. Электроснабжение	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
ГИП		Киреев Т.		05.22			
Н.контр.		Султанов А.		05.22			
Разраб.		Желдиров А.		05.22		Принципиальная схема КТПН-25/10/0,4кВ	ТОО "ГАЗСЕРВИС И К"" г. Уральск
Проверил		Ликеров М.		05.22			

Формат А3

План М 1:100





Условные обозначения

- Кабельная линия 0,4кВ в траншее
- Типовой узел
- Сварное соединение
- Горизонтальный электрод заземления
- Вертикальный электрод заземления
- Распределительная коробка

Примечания

1) Чертежи ограждения и навеса для дизель генератора см. раздел АС.
2) Заземление подвержен все нормально нетковедущие части дизель-генератора.
3) Мощность дизельной электростанции составляет 25 кВт
4) Для запуска дизельной электростанции в автоматическом режиме предусмотреть контрольный кабель
5) На данном чертеже все размеры и высотные отметки указаны в миллиметрах
6) Кабели от операторной до потребителей технологического здания подводится до распределительных коробок снаружи здания, распред. коробки поставляется поставщиком АГРС
7) Количество распределительных коробок равно количеству потребителей в здании.

Ведомость пересечений

N/N п/п	Типовой узел	Наименование объекта пересечения	Место пересеч.	Длина пересеч.	Устройство футляра	Способ пересечения	Примечание
1	1	проезжая часть	-	L=5м	Труба 76х3,5 ГОСТ 10704-91 L=6м	открытый	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование	Примечание
1.	Блок-бокс технологический	
2.	Операторная	
3.	БСУ 150/7,5	
4.	Кран шаровой Ду150 Ру80	2 шт
5.	Блок одоризации газа	
6.	Емкость хранения одоранта	
7.	Емкость сбора конденсата	
8.	Емкость теплоносителя	
9.	Свеча высокого давления	
10.	Свеча СППК	2 шт
11.	Дизельный генератор	
12.	Мусоросборник	
13.	Септик	

Экспликация типовых решений

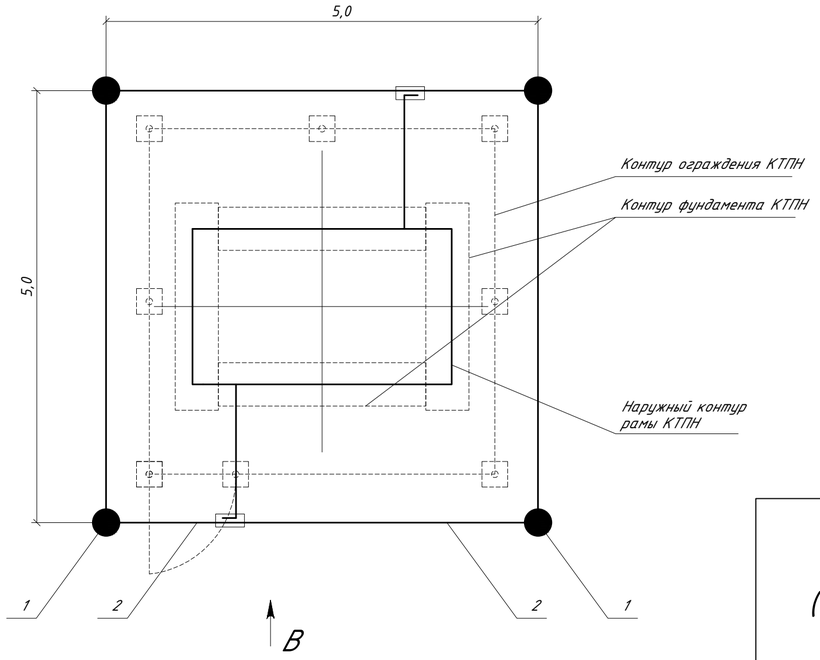
№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	АБ-92-13	Кабельная траншея тип 1-1 200х900мм	м	107	Типовой серии АБ-92
2	АБ-92-13	Кабельная траншея тип 1-2 300х900мм	м	107	
3	АБ-92-13	Кабельная траншея тип 1-3 400х900мм	м	107	
4	АБ-92-13	Кабельная траншея тип 1-7 800х900мм	м	107	
5	АБ-92-13	Кабельная траншея тип 1-8 900х900мм	м	107	

						11-21-ЭС		
						Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство систем газоснабжения В г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района»		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
ГИП		Киреев Т.		05.22		АГРС. Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Сулейманов А.		05.22			РП	4	
Разраб.		Жолдыров А.		05.22		План КЛ-0,4кВ и заземления М 1:100	ТОО "ГАЗСЕРВИС И К" г. Уральск		
Проверил		Ликеров М.		05.22					

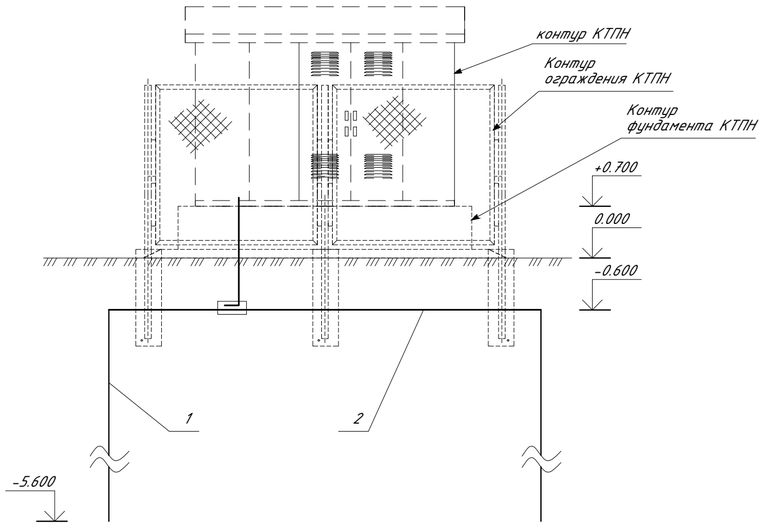
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А0

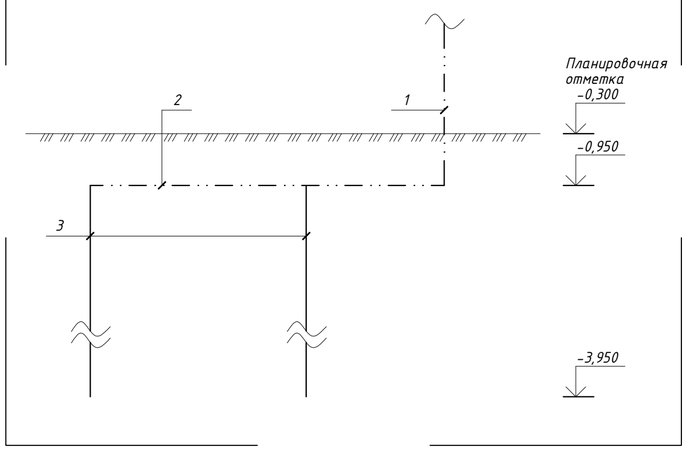
План контура заземления КТПН-25/10/0,4кВ
М 1:50



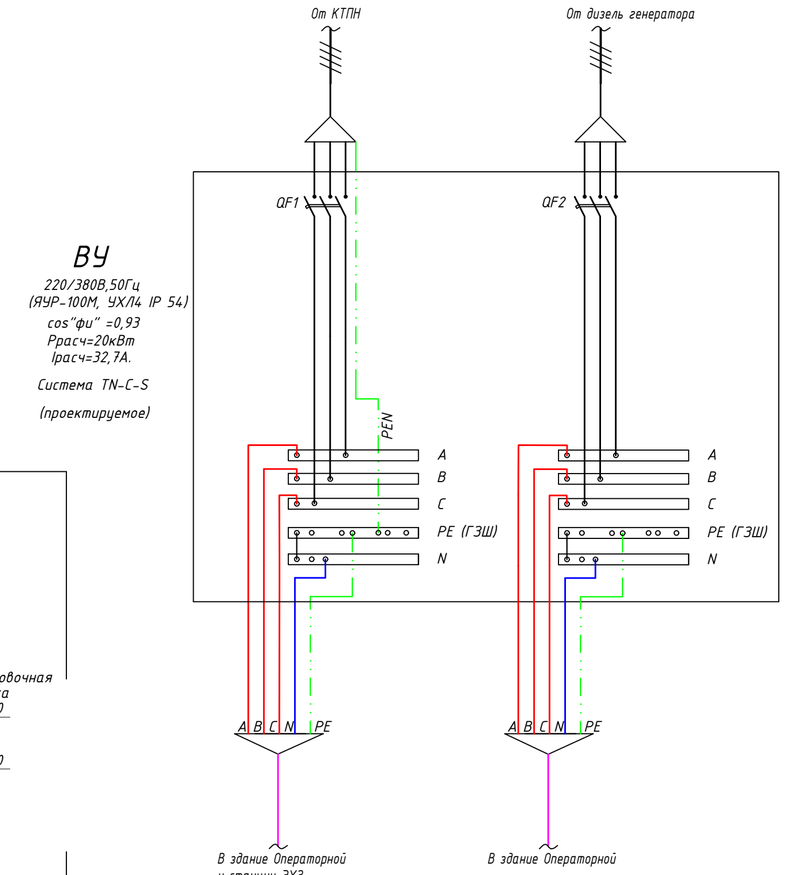
Вид "В"
М 1:50



Вид "А"
(схема контура заземления)



Однолинейная схема электроснабжения для дизель генератора с АВР



Примечания

1. На данном чертеже все размеры и высотные отметки указаны в метрах
2. Заземлению подлежат все нормально токонепроводящие металлические корпуса оборудования и трубы.

Условные обозначения

- Вертикальный электрод заземления
- Горизонтальный электрод заземления
- Сварное соединение

Спецификация материалов контура заземления КТПН

Поз.	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг
1	Верт.заземлитель. ст. круг Ф16мм l=5м	шт	4	31,3
2	Гор.заземлитель. полоса стальная 40х4мм	м	29	19,8
	Итого:			51.1

Спецификация материалов контура заземления площадки АГРС и ДЭС

Поз.	Наименование материалов	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг
1	Токовод заземления: Ст. полоса 40х4 ГОСТ 103-2006	м	20	68
2	Гор.заземлитель: Ст. полоса 40х4 ГОСТ 103-2006	м	100	116,6
3	Верт.заземлитель: Уголок ст.50х50х5 L=3,0м ГОСТ 8509-93	шт	24	316,7
	Итого:			498.3

Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата
ГИП		Киреев Т.		05.22
Н.контр.		Султанов А.		05.22
Разраб.		Желдиров А.		05.22
Проверил		Ликеров М.		05.22

11-21-ЭС

Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района»

АГРС. Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

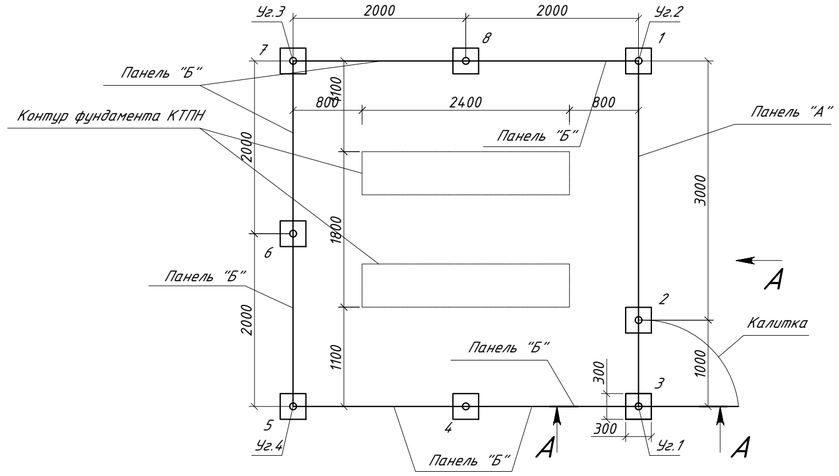
План контура заземления КТПН-25/10/0,4кВ. Вид "В". М 1:50. Вид "А". Схема контура заземления. Однолинейная схема электроснабжения с АВР для дизель генератора.

ТОО "ГАЗСЕРВИС И К""
г. Уральск

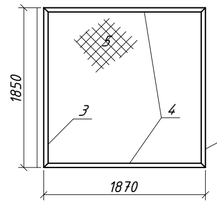
Взам. инв. No | Подпись и дата | Инв. No подл.

Формат А2

План ограждения КТПН
М 1:50



Панель "Б"
М 1:50



Панель "А"
М 1:50

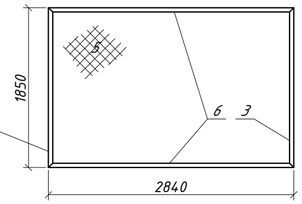
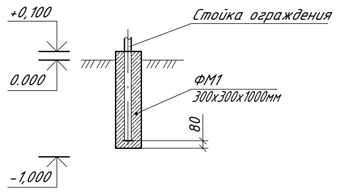


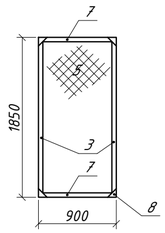
Таблица координат закрепленных точек

№	E	N	Примечание
Уг.1	9589265	5726263,35	Ограждение КТП
Уг.2	9589265	5726267,7	Ограждение КТП
Уг.3	9589261	5726267,68	Ограждение КТП
Уг.4	9589261,03	5726263,37	Ограждение КТП

Разрез "А - А"
М 1:50



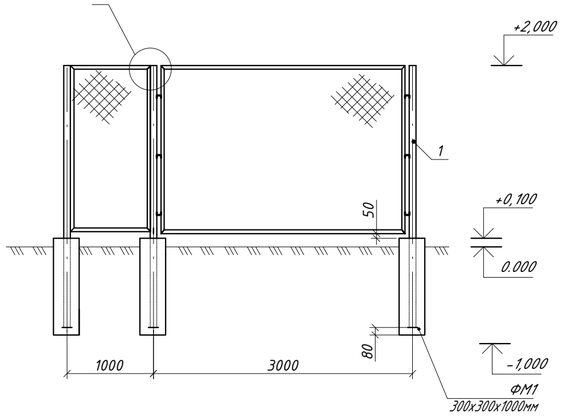
Общий вид калитки.
М 1:50



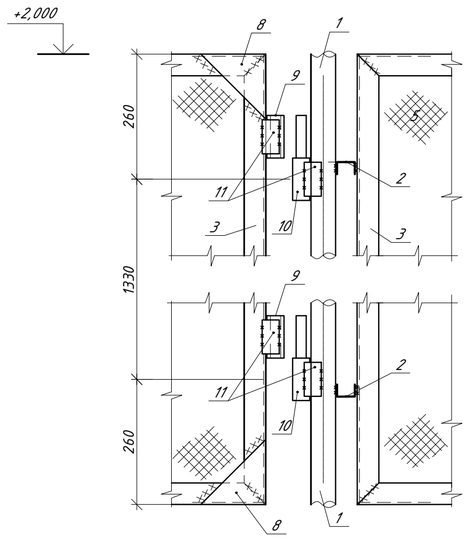
Спецификация материалов

№	Наименование	ед. изм	Кол-во	Вес, кг		Примечания
				един	общ.	
1	Металлическая стойка Ф57х5мм L=2,920	шт	8			ГОСТ 8734-75
2	Швеллер 40х30х2,5 l=50мм	шт	42	0,09	3,78	ГОСТ 8278-83
3	Уголок 50х50х5мм l=1850мм	шт	16	6,97	111,52	ГОСТ 8509-93
4	Уголок 50х50х5мм l=1870мм	шт	12	7,05	84,6	ГОСТ 8509-93
5	Металлическая оцинкованная сетка 50х50хФ4мм	$м^2$	27,7			ГОСТ 5336-80
6	Уголок 50х50х5мм l=2840мм	шт	2	10,71	21,41	ГОСТ 8509-93
7	Уголок 50х50х5мм l=900мм	шт	2	3,39	6,78	ГОСТ 8509-93
8	Сталь листовая 150х150х2мм	шт	4	1,17	4,68	ГОСТ 19903-74
9	Навес Д=14х2,5мм. L=50мм.	шт	2	0,35	0,7	
10	Навес Д=14х2,5мм. L=100мм.	шт	2	0,7	1,4	
11	Сталь листовая 40х16х3мм	шт	4	0,015	0,06	ГОСТ 19903-74
12	Фундамент из бетона В15	$м^3$	0,72	224,1	1792,8	

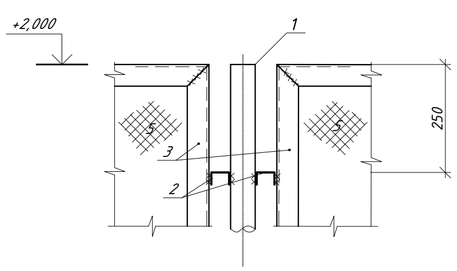
Вид "А"
М 1:50



Узел 2
М 1:10



Узел 1
М 1:10



Примечания

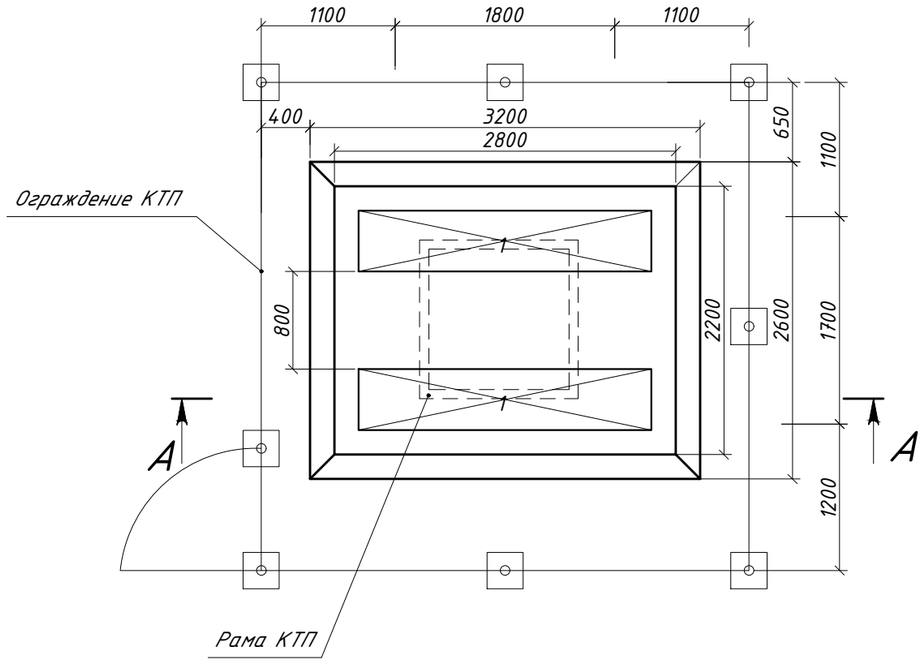
1. Сварку металлических частей выполнить по ГОСТ 5264-80 электродом Э42.
2. По завершении монтажа металлические части ограждения окрасить за 2 раза эмалью АК-1316 (ТУ 6-27-287-2002) по грунтовке ГФ 021 (ГОСТ 25129-82).
3. Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке 73,50
4. Все размеры указаны в миллиметрах, высотные отметки указаны в метрах.
5. Бетонирование и уход за бетоном производить в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01.-84 "Бетонные и железобетонные конструкции".
6. Для устройства фундамента под стойки выполнить разработку шурфов 300х300х1000. Объем земляных работ: 1.0 м3.
7. Перед началом работ необходимо выполнить срезку растительного слоя почвы.
8. За отметку 0.000 принят уровень завершенной поверхности грунта площадки установки КТПН

Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	11-21-ЭС		
					Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района»		
ГИП		Киреев Т.		05.22	АГРС. Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 6	Листов:
Н.контр.		Султанов А.		05.22				
Разраб.		Желдиров А.		05.22	План ограждения КТПН. Вид "А" М 1:50	ТОО "ГАЗСЕРВИС И К"" г. Уральск		
Проверил		Ликеров М.		05.22				

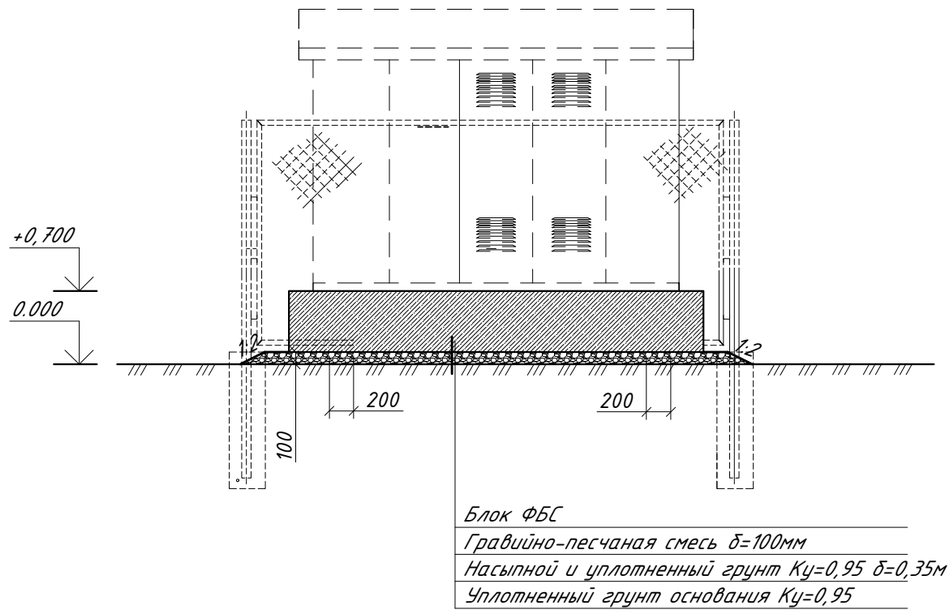
Взам. инв. No | Подпись и дата | Инв. No подл.

Формат А3

План фундамента КТПН
М 1:50



Разрез "А - А"
М 1:50



Спецификация фундамента

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол.	Масса ед. кг	Итого
1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.5.6т	шт	2	1630	3260
2	ГОСТ 25607-2009	Гравийно-песчаная смесь	$м^3$	0,72		

Примечания

1. Перед началом работ необходимо выполнить срезку растительного слоя почвы (см. раздел РЗ).
2. Рама КТПН показана условно. Габариты рамы определяются согласно конструктивного решения изготовителя оборудования.
3. Крепление рамы рекомендуется выполнить самоанкерующимися болтами по ГОСТ 28778-90
4. За отметку 0.000 принят уровень завершенной поверхности грунта площадки установки КТПН

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

Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата
ГИП		Киреев Т.		05.22
Н.контр.		Султанов А.		05.22
Разраб.		Желдиров А.		05.22
Проверил		Ликеров М.		05.22

11-21-ЭС

Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района»

АГРС. Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

План фундамента КТПН М 1:50;
Разрез "А - А" М 1:50

ТОО "ГАЗСЕРВИС И К°"
г. Уральск

Формат А3

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

ГОСТ 21.613-88 Форма 6

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			Трубу			Протяжной ящик N	По проекту			Проложен		
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	Обозначение	Диаметр по стандарту,мм	Длина, м		Марка	Количество число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество число и сечение жил, напряжение	Длина м
L1	КТПН 25/10/0,4кВ	ВУ					ВБбШвнг	4х25мм2	28			
L2	ВУ (основное питание)	РЩ в здании операторной		76	6		ВБбШвнг	4х16мм2	50			
L3	ВУ (резервное питание) дизель генератор	РЩ в здании операторной		76	6		ВБбШвнг	4х16мм2	50			
L4	ВУ (основное питание)	Станция ЭХЗ					ВБбШвнг	3х4мм2	65			
L5	РЩ в здании операторной	К распред коробке 2КП-ЭС2-ЩСН					ВБбШвнг	3х4мм2	40			
L6	РЩ в здании операторной	К распред коробке ЯТП-ЩСН					ВБбШвнг	3х1,5мм2	15			
L7	РЩ в здании операторной	К распред коробке ЯТП-ЩСН					ВБбШвнг	3х1,5мм2	15			
L8	РЩ в здании операторной	К распред коробке БУН-ЩСН					ВБбШвнг	3х2,5мм2	15			
L9	РЩ в здании операторной	К распред коробке ЗКП-ЭС1-ЩСН					ВБбШвнг	3х4мм2	15			
L10	РЩ в здании операторной	К распред коробке ЗКП-ЭС1-ЩСН					ВБбШвнг	3х4мм2	15			
L11	РЩ в здании операторной	К распред коробке AST3-ЩСН					ВБбШвнг	3х1,5мм2	15			

1. Кабель и трубы нарезаются по фактически промеренной трассе

Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата
ГИП		Киреев Т.		05.22
Н.контр.		Султанов А.		05.22
Разраб.		Желдиров А.		05.22
Проверил		Ликеров М.		05.22

11-21-ЭС

Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района»

АГРС. Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Кабельный журнал

ТОО "ГАЗСЕРВИС И К°"
г. Уральск

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа.	Единица измерения. Наименование	Единица измерения. Код	Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. тенге	Количество	Масса единицы, оборудования.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Электрооборудование								
	Разъединитель	РЛНД-10/630	шт					2	
	Привод	ПР-01	шт					2	
	Комплектная трансформаторная подстанция	КТПН-25/10/0,4кВ	комп.					1	
	Электросчётчик трёхфазный электронный	A1805-RALXQ-P4GB DW-4	комп.					1	
	Дизельная электростанция 25кВт	ВСМ АД-25 ММЗ	комп.					1	
	Заземление								
	Верт.заземлитель: Уголок ст.50х50х5 L=3,0м	ГОСТ 8509-93	шт					28	
	Гор.заземлитель. полоса стальная 40х4мм		м					149	
	Ограждение КТПН		компл.						См. лист ЭС-5
	КЛ-0,4кВ								
	Кабель бронированный с медными жилами: 4х25мм.кв	ВБбШвнг ГОСТ 16442-80	м					28	
	Кабель бронированный с медными жилами: 4х16мм.кв	ВБбШвнг ГОСТ 16442-80	м					100	
	Кабель бронированный с медными жилами: 3х4мм.кв	ВБбШвнг ГОСТ 16442-80	м					135	
	Кабель бронированный с медными жилами: 3х2,5мм.кв	ВБбШвнг ГОСТ 16442-80	м					15	
	Кабель бронированный с медными жилами: 3х1,5мм.кв	ВБбШвнг ГОСТ 16442-80	м					45	

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата
ГИП		Киреев Т.		05.22
Н.контр.		Султанов А.		05.22
Разраб.		Желдиров А.		05.22
Проверил		Ликеров М.		05.22

11-21-ЭС.С

Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района»

АГРС. Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация оборудования и материалов.

ТОО "ГАЗСЕРВИС И К°"
г. Уральск

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	ВЛ-10кВ							
	Кабельно-проводниковая продукция							
	Провод самонесущий изолированный	СИП-3 1х50		УИНКОМТЕХ	м	1350	0.16	ГОСТ Р 52373-2005
	Железобетонные элементы							
	Стойка железобетонная вибрированная	СВ105-5			шт	15	1100	ТУ 5863-007-00113557-94
	Плита опорно-анкерная	П-3и			шт	5	50	3.407.1-143
	Стальные конструкции							
	Траверса	ТМ 51			шт	5	22,3	27.0002
	Траверса	ТМ 52			шт	0	33,4	27.0002
	Траверса	ТМ 53			шт	2	18,8	27.0002
	Траверса	ТМ 54			шт	2	6,7	27.0002
	Траверса	ТМ 55			шт	2	3,9	27.0002
	Траверса	ТМ 56			шт	2	33	27.0002
	Стяжка	Г1			шт	10	5.7	3.407.1-143
	Проводник заземляющий	ЗП1			м	5,5	0.9	3.407.1-143
	Крепление подкоса	У 1			шт	4	3.9	27.0002
	Хомут	Х1			шт	5	2	27.0002
	Линейная арматура							
	Изолятор фарфоровый штыревой	IF 27		Нилед	шт	23	3.4	ГОСТ 1232-82
	Колпачек	К 9		Нилед	шт	23	0.02	ТУ-3493-01-45649212-2000
	Зажим плашечный	CD 35		Нилед	шт	17	0.06	ГОСТ Р 51177-98
	Изолятор подвесной полимерный	SML 70/20		Нилед	шт	24	1.2	ГОСТ 28856-90
	Зажим натяжной болтового типа	PAZ 3		Нилед	шт	24	0.71	ГОСТ Р 51177-98
	Соединитель	UU 7-16		Нилед	шт	0	0.548	ГОСТ Р 51177-98
	Вязка спиральная	СВ 35		Нилед	шт	46	0.55	ТУ3349-033-27560230-99
	Стандартные изделия							
	Гайка	М20			шт	14	0.063	ГОСТ 5915-70
	Болт	М20х260			шт	10	0.71	ГОСТ 7798-70

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ОПРОСНОЙ ПАРАМЕТР			ТИПОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ПОДСТАНЦИИ											ВОЗМОЖНЫЕ ОПЦИИ
КОЛИЧЕСТВО КТП														
МОЩНОСТЬ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА, КВА			[25]	40	63	100								
КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ ВН, КВ			6			[10]								
ТИП СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА			[ТМГ]											ТМ
СХЕМА И ГРУППА СОЕДИНЕНИЙ ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРА			[Y/Yн-0]											△/Yн-0
ТРАНСФОРМАТОР В КОМПЛЕКТЕ ПОСТАВКИ КТП			[ДА]											НЕТ
ИСПОЛНЕНИЯ КТП			ПРОХОДНАЯ			[ТУПИКОВАЯ]								
КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ			[УХЛ1]			У1								
ИСПОЛНЕНИЕ ВВОДА УВН			[ВОЗДУШНЫЙ]											
			КАБЕЛЬНЫЙ											
ИСПОЛНЕНИЕ ВЫВОДА ЛИНИИ УВН			ВОЗДУШНЫЙ											
			[КАБЕЛЬНЫЙ]											
КОНСТРУКТИВНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ СТОЙКИ ВОЗДУШНОГО ВВОДА (СО СТОРОНЫ ОТСЕКА УВН)			СЛЕВА			СПРАВА								
ВАРИАНТ УВН			[УВН КЛАССИЧЕСКИЙ]			КСО-3СЭЩ								
ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ 6(10)КВ	ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ВВОДОВ(ВЫВОДОВ)		[РВО]											[ОПН]
	ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ (ВЫВОДОВ)		НЕТ											ОПН
ШКАФ РУНН	ВВОДНЫЕ АППАРАТЫ	ДО 630 КВА	РЕ19-41											
			ВА55-41 ВЫДВИЖНЫЕ											
			РЕ19-43											
			[ВА55-41 СТАЦИОНАРНЫЕ]	100А										
		1000 КВА	РЕ19-45											
			ВА55-43 СТАЦИОНАРНЫЕ											
	АППАРАТЫ ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ		БПВ-3, БПВ-4											
			РПС-2, РПС-4											
			ARS											
			ВА-СЭЩ СТАЦИОНАРНЫЕ											
			ВА57(51)-39, ВА57-35 СТАЦИОНАРНЫЕ											
			[ВА57(51)-39, ВА57-35 ВЫДВИЖНЫЕ]	40А	40А	40А								
			ВА55-41 СТАЦИОНАРНЫЕ											
	ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ													
	ТОКИ ФИДЕРОВ		СМ.ЛИСТ 3 11-21-ЭС											
	НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ КОНДЕНСАТОРНОЙ БАТАРЕИ КПС-0,4(ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ НЕ НЕ БОЛЕЕ 200КВАР)													
УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ			[ДА]											НЕТ
ТИП СЧЕТЧИКА	АКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ		МЕРКУРИЙ 230АМ-03											[А1805-RALXQ-P4GB-DW-4]
	АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ		МЕРКУРИЙ 230AR-03R											МЕРКУРИЙ 230ART-03RN СЭТ-4ТМ.03.09 ПСЧ-4ТМ.05.17
ШКАФ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ			ДА			[НЕТ]								
КОЛИЧЕСТВО, ШТ														
НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ВВОДНОГО АППАРАТА			50		63			80						
ИСПОЛНЕНИЕ ШКАФА			НАВЕСНОЕ			НАПОЛЬНОЕ								

ВЫБОР ТИПА И КОЛИЧЕСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЯХ И НА ВВОДЕ

АППАРАТ	ВА57-35													ВА57-39					ВА55-41
Iн, А	400													630					1000
Iн.р А	16	20	25	31,5	40	50	63	16	100	125	160	200	250	250	320	400	500	630	100
ШТ					3														1

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата
ГИП		Киреев Т.		05.22
Н.контр.		Султанов А.		05.22
Разраб.		Желдиров А.		05.22
Проверил		Ликеров М.		05.22

11-21-ЭС

Разработка проектно-сметной документации по объекту «Строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района»

АГРС. Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ КТПН-25/10/0.4кВ

ТОО "ГАЗСЕРВИС И К°"
г. Уральск

ФОРМАТ А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
на проектирование, разработку и изготовление дизельного электроагрегата

1. Контактная информация

Контактное лицо (ФИО, должность):

Телефон/факс (с кодом города):

E-mail:

Наименование организации:

2. Условия поставки

Местонахождение объекта:

Тип объекта:

Сроки поставки

Количество электроагрегатов, шт 1

3. Общие характеристики

Режим работы электроагрегата

Основной источник питания ☐ *продолжительность работы не ограничена*	Резервный (аварийный) источник питания ■ *суммарное время работы электроагрегата не более 500 часов в год*

Параметры электроагрегата

Номинальная мощность, кВт/кВа 25 **Номинальный ток, А**

Напряжение, кВ 0,4 ■ 0,69 ☐ 6,3 ☐ 10,5 ☐

Коэффициент нагрузки, cos ф 1 ☐ 0,8 ■

Тип нагрузки

Постоянная продолжительная нагрузка ■ Резкопеременная нагрузка ☐ "Прямой" пуск мощных электродвигателей ☐

4. Комплектация электроагрегата

Двигатель

Модель двигателя

не важно ■	ЯМЗ ☐	ММЗ ☐	DOOSAN ☐	Volvo Penta ☐
Mitsubishi ☐	MTU ☐	Perkins ☐	Cummins ☐	Scania ☐
Ricardo☐	Иное /комментарии			

Опции двигателя

Подогреватель жидкостный предпусковой

Webasto ☐ ПЖД ☐ Теплостар ■ Иное/комментарии

Регулятор частоты вращения Электронный ■ Центробежный ☐

Дополнительные требования и опции двигателя

Генератор

Модель генератора

не важно ■	Stamford ☐	Leroy Somer ☐	Sincro ☐	Marelli ☐	OEM Stamford ☐

Иное/комментарии

Система возбуждения не важно ■ PMG ☐ AREP ☐ SHUNT ☐

Опции генератора (дополнительные требования к генератору и электрической системе установки) _____

Система управления

Контроллер

не важно ■	ComAp ☐	Deep See ☐	Deif ☐	Smart Gen ☐	DataCom ☐

Иное/комментарии

Система дистанционного управления и мониторинга параметров Не требуется ■ Требуется ☐

Тип системы дистанционного управления и мониторинга

не важно ■ RS485 (проводная) ☐ GSM/GPRS (беспроводная) ☐ Ethernet (Беспроводная) ☐

Иное/комментарии

Система учёта электрической энергии

Не требуется ■ Требуется ☐ *Коммерческий учёт* ☐ *Технический учёт* ☐

Исполнение контроллера для работы при низкой температуре

Не требуется ☐ Требуется ☐ *Диапазон температуры до - 40°С* ☐ *Диапазон температуры до - 10°С (штатно)* ☐

Дублирующие аналоговые приборы

Не требуется ☐ Требуется ■ *Вольтметр* ■ *Амперметр* ■ *Датчик давления масла* ☐ *Датчик температуры ОЖ* ☐
Датчик оборотов двигателя ☐ *Частотомер* ■ *Иное/комментарии* _____

Опции исполнения
Быстросъёмные разъёмы для внешнего подключения кабелей (до 500кВт) ☐

5. Автоматизация электроагрегата

Ручной запуск
Не требуется ☐ Требуется ■ Указать количество отходящих фидеров _____

Автоматический запуск
Не требуется ☐ Требуется ■ *Шкаф АВР совмещен с электроагрегатом* ☐
Выносной шкаф АВР поставляется в комплекте с ДГУ ■ *Выносной шкаф АВР предоставляется заказчиком* ☐
Распределительный шкаф ☐ *Указать количество отходящих фидеров для распределительного шкафа* _____

Синхронизация (параллельная работа)
Не требуется■ Требуется☐ *Работа ДГУ в параллель с сетью* ☐ *Параллельная работа между несколькими ДГУ* ☐
Параллельная работа нескольких ДГУ в параллель с сетью ☐
Дополнительные требования _____

6. Исполнение электроагрегата

Климатические условия на объекте
Максимальная температура наружного воздуха, °С __+45_____
Минимальная температура наружного воздуха, °С ___-40_____
Высота над уровнем моря, м _____
Дополнительные особенности места установки электроагрегата

Исполнение: открытое исполнение ■ кожух ■ мини-контейнер ☐ блок-контейнер ☐
Материал стен блок-контейнера: панели типа "сэндвич" ☐ гнутый металлический лист ☐
Габаритные размеры блок-контейнера (Длина, Ширина, Высота), мм
2600x2400x2400 ■ 3800x2400x2400 ☐ 5200x2400x2700☐ 6000x2400x2700☐ 7600x2400x2800☐ 9000x3000x3200☐ 12000x3200x3400☐

Корпоративные требования по окраске контейнера/кожуха и нанесению логотипа _____

Системы собственных нужд для контейнерного исполнения электроагрегата
Система освещения Основное 220В ☐ Аварийное 24В ☐ Наружное 220В ☐ Переносное 220В ☐
Тип приборов освещения Светодиодные лампы ☐ Лампы накаливания ☐
Система обогрева Конвектор ☐ Масляный радиатор ☐ Жидкотопливный обогреватель ☐ Внешнее отопление ☐
Система вентиляции Естественная (жалюзи) ☐ Принудительная (вентилятор) ☐
Система газовыхлопа
Камера шумопоглощения ☐ Штатный глушитель (8 дБ) ☐ Низкошумный глушитель (25 дБ) ☐ Низкошумный глушитель (30 дБ) ☐

Каталитический нейтрализатор отработавших газов ДВС Не требуется ☐ Требуется ☐
Топливная система
Ёмкость топливного бака, л _____ Время непрерывной работы, ч _____

Механическая система учёта расхода топлива	Не требуется ☐	Требуется ☐
Электронная система учёта расхода топлива	Не требуется ☐	Требуется ☐
Система фильтрации грубой очистки топлива с влагоотделителем(фильтр-сепаратор)	Не требуется ☐	Требуется ☐
Заливная горловина топливного бака размещена в раме (штатно)	Не требуется ☐	Требуется ☐
Внешняя заливная горловина топливного бака размещена на стене контейнера)	Не требуется ☐	Требуется ☐

Масляная система
Ёмкость дополнительного масляного бака, л _____

Система пополнения картера маслом Не требуется ☐ Требуется ☐

Системы охранно-пожарные, управление доступом, оповещения и эвакуации, пожаротушения, видеонаблюдения

Система охранной тревожной сигнализации (СОТС)	Не требуется ☐	Требуется ☐
Система видеонаблюдения (СВ)	Не требуется ☐	Требуется ☐
Система контроля и управления доступом (СКУД)	Не требуется ☐	Требуется ☐
Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)	Не требуется ☐	Требуется ☐
Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС))	Не требуется ☐	Требуется ☐
Автоматическая система пожаротушения (АСПТ))	Не требуется ☐	Требуется ☐

Требуемое огнетушащее вещество *газ* ☐ *аэрозоль* ☐ *порошок* ☐ *тонкораспылённая вода* ☐

Проект ОПС, СОУЭ, АСПТ, СОТС, СВ Проект предоставляет заказчик ☐ Проект предоставляет исполнитель ☐

Иное/комментарии _____

Степень мобильности электроагрегата

Стационарное исполнение ☐ Передвижное исполнение ☐ *Автомобильный прицеп* ☐ *Тракторный прицеп* ☐ *Сани (лыжи, полозья)* ☐

Иное/комментарии _____

Дополнительные требования к исполнению электроагрегата

Запасные части и расходные материалы

Комплект ЗИП Не требуется ☐ Требуется ☐ *Для проведения ТО(указать на какой срок наработки в моточасах)* _____

Другие запчасти и расходные материалы _____

7. Дополнительные услуги

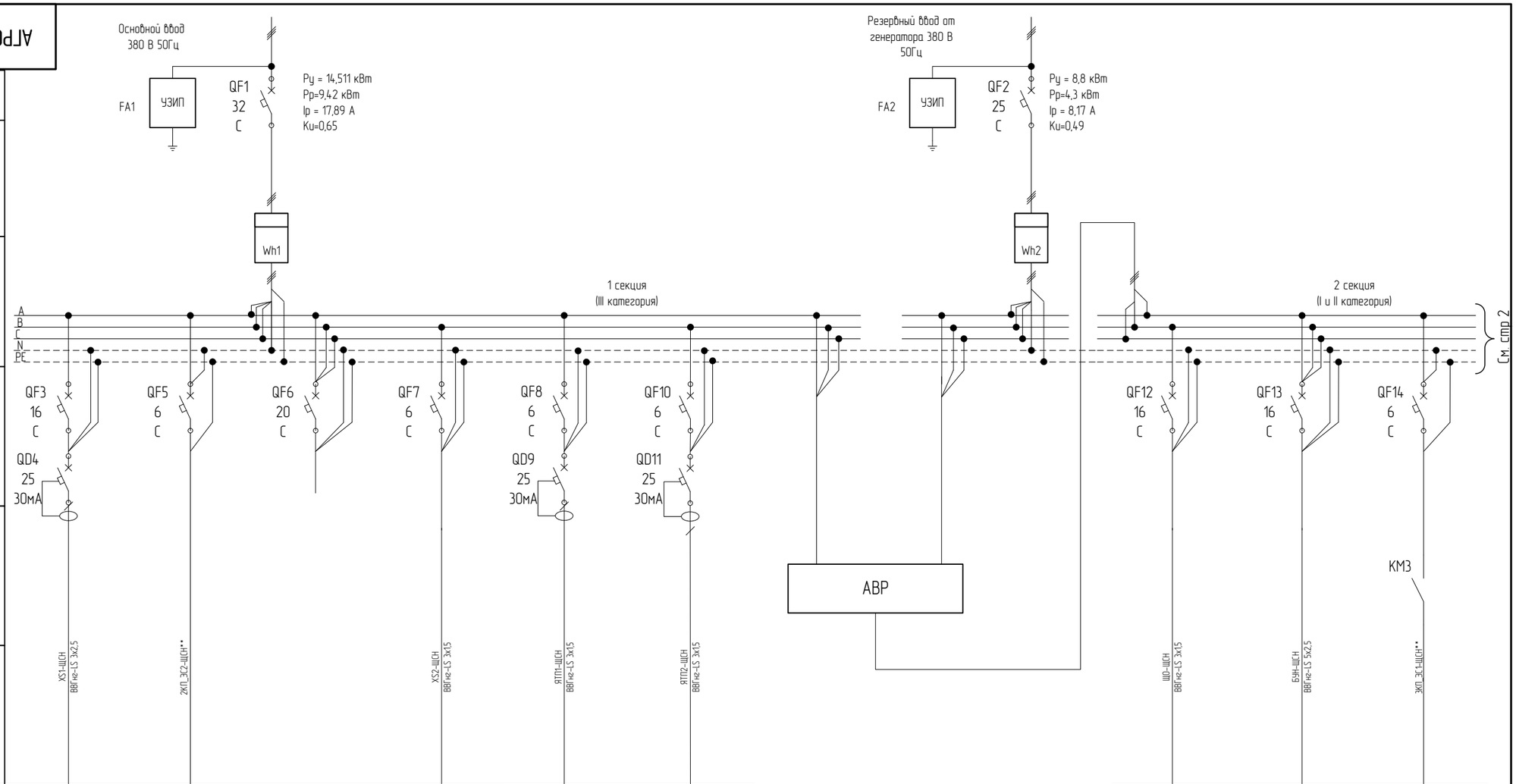
Энергоаудит и предпроектное обследование объекта заказчика ☐ Проектирование и разработка СГЭ ☐ Лизинг ☐

Доставка до объекта ☐ *Адрес доставки* _____

Строительно-монтажные работы ☐ Шеф-монтажные работы ☐ Пусконаладочные работы ☐ Обучение сотрудников ☐

Сервисное обслуживание в гарантийный и послегарантийный период ☐ Иное/комментарии _____

АГРС-20-1/75/6-УХ/11.00.00.00-ЭС



Данные питающей цепи							
Тип, напряжение Расчётный ток, А Установленная мощность, кВт							
Аппарат ввода	Тип Номинальный ток, А Расцепитель, А						
Аппарат отходящей линии	Тип Номинальный ток, А Расцепитель или плавкая вставка, А						
Пусковой аппарат	Тип Номинальный ток, А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент тепловое реле уставка, А						
Марка и сечение проводника	Обозначение участка цепи						
Электроприемник	Условное графическое обозначение						
	№ по плану						
	Тип		Ризур-ОША-Р-1		BINR070/BINR071	ЯТП-0,25 220/12	ЯТП-0,25 220
	Номинальная мощность, кВт	3,52	1	–	0,6	0,25	0,25
	Ток Iн, А	16	4,54	–	3,4	1,2	1,2
	Наименование механизма по плану	Розетки блока отсека операторной	Обогрев одоризатора	Резерв	Сплит-система операторной	Ремонтное освещение отсека операторной	Ремонтное освещение ОПТ

			M
ЩО	БУН-6	ВГО2-300	
0,5238	2,196	0,180	
2,381	3,925	0,963	
Щит освещения блоков АГРС	Питание БУН	Аварийная вентиляция ОТ	

Примечание: * кабель в комплект поставки АГРС не входит

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Киреев		04.22
Пров.		Петухов		04.22
Т.контр.		Чернов		04.22
Н.контр.		Нидирица		04.22
Утв.		Одинокий		04.22

АГРС-20-1/75/6-УХ/11.00.00.00-ЭС

Автоматизированная газораспределительная станция АГРС-20-1/75/6-УХ/11

Принципиальная технологическая схема

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

ПМО

Копировал Формат А3

Согласовано

Подп. Дата

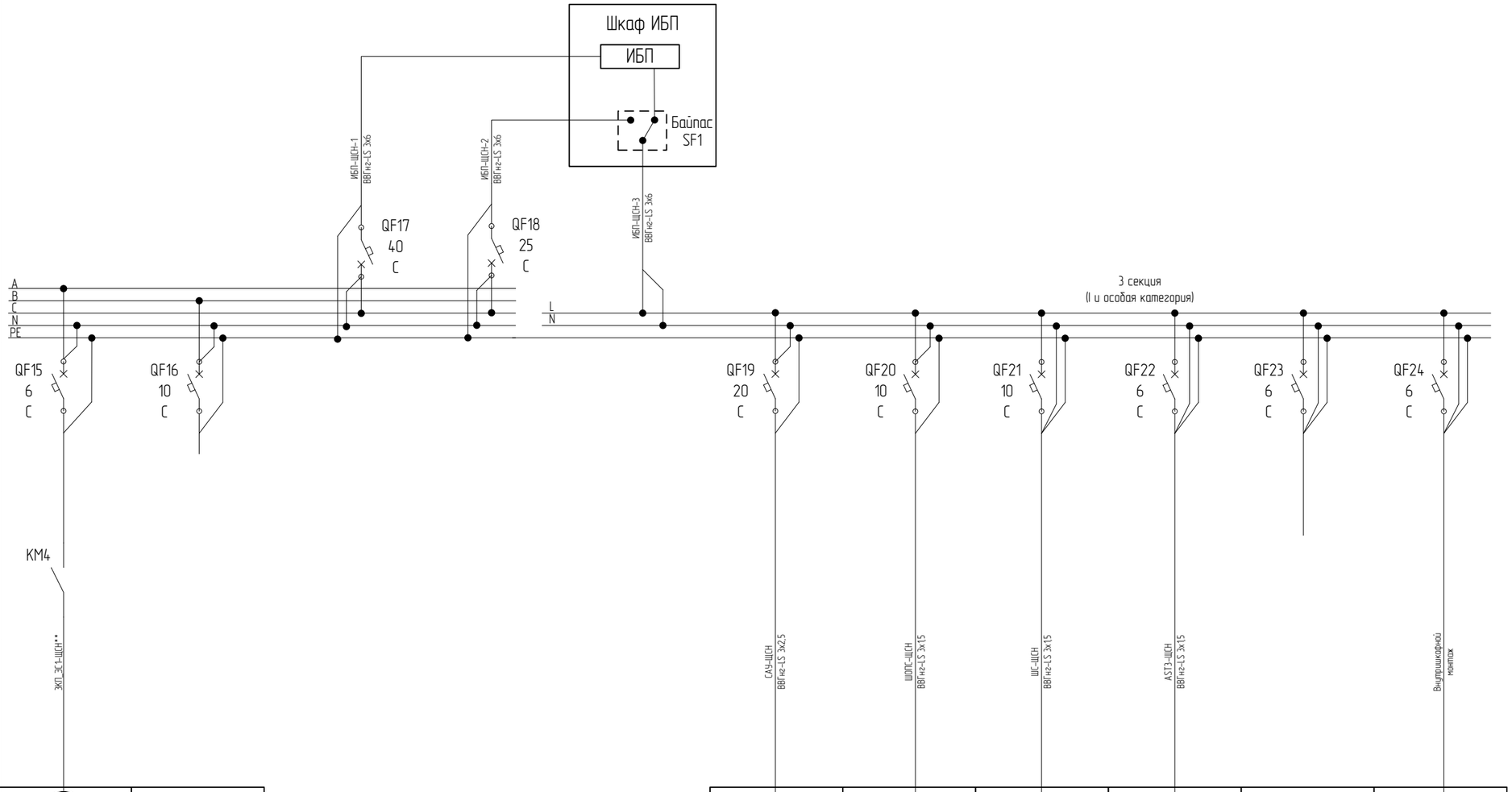
Инв.№ дубл.

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв.№ подл.

АГРС-10-1/55/12-УХ.00.00.00.ЭС



Данные питающей цепи			
Тип, напряжение Расчётный ток, А Установленная мощность, кВт			
Аппарат ввода	Тип Номинальный ток, А Расцепитель, А		
Аппарат отходящей линии	Тип Номинальный ток, А Расцепитель или плавкая вставка, А		
Пусковой аппарат	Тип Номинальный ток, А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент тепловое реле уставка, А		
Марка и сечение проводника	Обозначение участка цепи		
Электроприемник	Условное графическое обозначение	M	
	№ по плану		
	Тип	ВГО2-300	
	Номинальная мощность, кВт	0,180	–
	Ток Iн, А	0,963	–
	Наименование механизма по плану	Аварийная вентиляция расходомерной	Резерв

			AST3		
0,5	0,4	0,5	0,01	–	0,01
2,27	1,8	2,27	0,045	–	0,045
Шкаф САУ АГРС	Питание системы ПС и ОС	Шкаф связи	Сигнализатор СТГ-1	Резерв	Питание счетчиков эл. энергии

Согласовано

Подп. дата | Инв.№ дубл. | Взам. Инв. № | Подп. И дата | Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

АГРС-20-1/75/6-УХ/11.00.00.00-ЭС

Лист 2

Копировал Формат А3