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-ТХ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

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

Том II. Альбом №6
АГРС. Технологическая часть

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.

Общие указания

1. Рабочий проект "Разработка проектно-сметной документации по объекту "Строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района", разработан на основании технических условий за №26 от 24.03.2023г., выданных ТОО "Жылыойгаз", и задания на проектирование выданных ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района".

2. Проект выполнен в соответствии с требованиями ОНТП 51-1-85.

3. В конечной точке газопровода-отвода согласно ТУ проектом предусматривается строительство автоматизированной газораспределительной станции, в блок-бокс исполнении АГРС-20-1/75/6-ХЛ1 (полной заводской готовности) предназначенной для понижения давления газа с 3,1...7,5 МПа до 0,6 МПа поддержании на заданном уровне и дальнейшей подачи газа потребителям.

4. Максимальное давление газа на входе в АГРС Рвх=7,5 МПа, давление газа на выходе к потребителю Рвых=0,6 МПа. Максимальная производительность АГРС - 20000 м^3/ч.

5. На площадке размером 33,7х33,0м, размещается АГРС, в состав которой входят технологические блоки и оборудование, обеспечивающие очистку газа от механических примесей и конденсата, подогрев газа, снижения давления газа до требуемых величин, учет расхода газа, одоризацию и подачу потребителям.

6. Трубопроводы, соединяющие блоки и оборудование АГРС между собой, запроектированы из бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 из стали В-20 по ГОСТ 1050-88 в надземном и подземном исполнении. Надземные трубопроводы на опорах высотой от 0,25м до 2,6м. Прокладку подземного трубопровода к емкости конденсата выполнить с гарантированным уклоном 0,003. Трубопроводы диаметром 219 мм с толщиной стенки 8 мм проложены надземно от выхода из блока технологического до блока одоризации газа и от блока одоризации до границы территории АГРС. Трубопроводы диаметром 159 мм с толщиной стенки 8 мм проложены надземно от границы территории АГРС до входа в блок технологический, а также на обвязку коммерческого узла учёта БСУ 150/7,5 (поставляется в комплекте с АГРС) расположенного вне блока. На обвязке БСУ 150/7,5 установлены 2 крана шаровых Ду150 Ру80 (поставляются в комплекте с АГРС). Трубопроводы диаметром 89 мм с толщиной стенки 6 мм проложены надземно и подземно от блока технологического на 10 м за ограждение АГРС (сбросные свечи). Трубопроводы диаметром 57 мм с толщиной стенки 5 мм проложены надземно и подземно от блока технологического до ёмкости сбора конденсата (слив конденсата). Трубопроводы диаметром 32 мм с толщиной стенки 3,5 мм проложены надземно от трубопровода на обвязке коммерческого узла до ёмкости сбора конденсата (уравнительная линия). Трубопроводы диаметром 22 мм с толщиной стенки 3 мм проложены надземно от блока одоризации газа до емкости хранения одоранта и от трубопровода подачи газа на АГРС до блока одоризации (газ на передавливание), где установлен кран шаровый ду-15 Ру-8,0 МПа по ГОСТ 21345-2005. Трубопроводы диаметром 14 мм с толщиной стенки 2 мм проложены надземно от БСУ 150/7,5 до блока технологического (импульсные линии в расходомерную).

7. Бытовое технологическое газоснабжение необходимо для работы отопительных котлов типа «Буран» размещенных в технологическом блоке в отсеке подготовки теплоносителя. Отбор газа для отопительных котлов происходит после блока одоризации (Ру=0,6Мпа Q=13м^3/ч). Далее, газ подаётся обратно в отсек подготовки теплоносителя где проходит узел измерения расхода газа и регуляторы давления VENIO-A-35, после чего поступает на котлы (котлы, внутренняя обвязка, узел измерения и регуляторы поставляется в комплекте с технологическим блоком). Трубопроводы вне модульных блоков (от точки врезки после блока одоризации до входа в блок технологический) запроектированы из бесшовных труб диаметром 57 мм с толщиной стенки 5 мм по ГОСТ 8732-78 из стали В-20 по ГОСТ 1050-88 в надземном исполнении (по опорам). В точке врезки установлен кран шаровый ду-50 Ру-1,6 МПа по ГОСТ 21345-2005.

8. Надземный газопровод защищается двумя слоями эмали ХВ-124 с добавлением алюминиевой пудры ПАК-3 в количестве 10 процентов по весу, подземный-с заводской изоляцией.

9. Надземный стальной трубопровод для слива конденсата от блок-бокса технологического до входа в землю теплоизолируется изовером h=50мм р=100, с последующим покрытием листовой сталью h=1,2мм, закреплённой хомутами.

10. Подземные трубопроводы запроектированы с заводской изоляцией "усиленного" типа (свеча высокого давления, трубопровод для слива конденсата, свеча СППК).

11. Основание опор смотреть раздел АС.

12. Трубы, поставляемые по ГОСТ 8732-78 должны пройти гидроиспытание на заводе-изготовителе в соответствии с ГОСТ 3445-75.

13. Классификация автоматизированной газораспределительной станции (АГРС):
- степень огнестойкости зданий и сооружений - III;
- категория производства по пожарной опасности - А;
- класс зоны по взрывоопасности в помещениях - В-Ia;
- класс зоны по взрывоопасности вне помещений - В-Iг;
- класс зоны по пожароопасности - не классифицируется;
- категория молниезащиты - II;
- группа транспортируемого вещества - Б;
- категория трубопроводов - I.

14. Классификация строительных материалов используемых в строительстве блоков АГРС:
- по горючести - Г1 (слабогорючие);
- по воспламеняемости - В1 (трудновоспламеняемые);
- по распространению пламени - РП1 (не распространяющие);
- по дымообразующей способности - Д1 (с малой дымообразующей способностью);
- по токсичности - Т1 (малоопасные).

15. Производство работ и приемку по монтажу вести в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013, СП РК 3.05-101-2013, СНиП РК 3.05-09-2002, ВСН 006-89, ВСН 011-88, ВСН 012-88.

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

ГИП Киреев Т.

					11-21-ТХ		
					Разработка проектно-сметной документации на строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района		
Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	АГРС. Технологическая часть	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Киреев Т.		05.22		РП	1.1	7
Н.контр.		Султанов А.		05.22				
Разраб.		Карашулаков		05.22	Общие данные (Начало)	ТОО "ГАЗСЕРВИС И К°" г. Уральск		
Проверил		Ликеров М.		05.22				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№ п/п	Наименование	Примеч.
1.	Общие данные.	
2.	План размещения газооборудования АГРС.	
3.	План газооборудования.	
4.	Вид 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7.	
5.	Теплоизоляция трубы слива конденсата.	
6.	Вытяжная свеча.	
7.	Спецификация. Ведомость объемов специальных работ.	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Поз.	Наименование работ	Примечание
1	Подземная прокладка трубопровода	
2	Контроль качества сварных соединений физическими методами и механическими испытаниями	
3	Устройство антикоррозийного покрытия газопровода, металлических и других конструкций от коррозии	
4	Продувка и очистка полости газопровода	
5	Испытание газопровода на герметичность	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

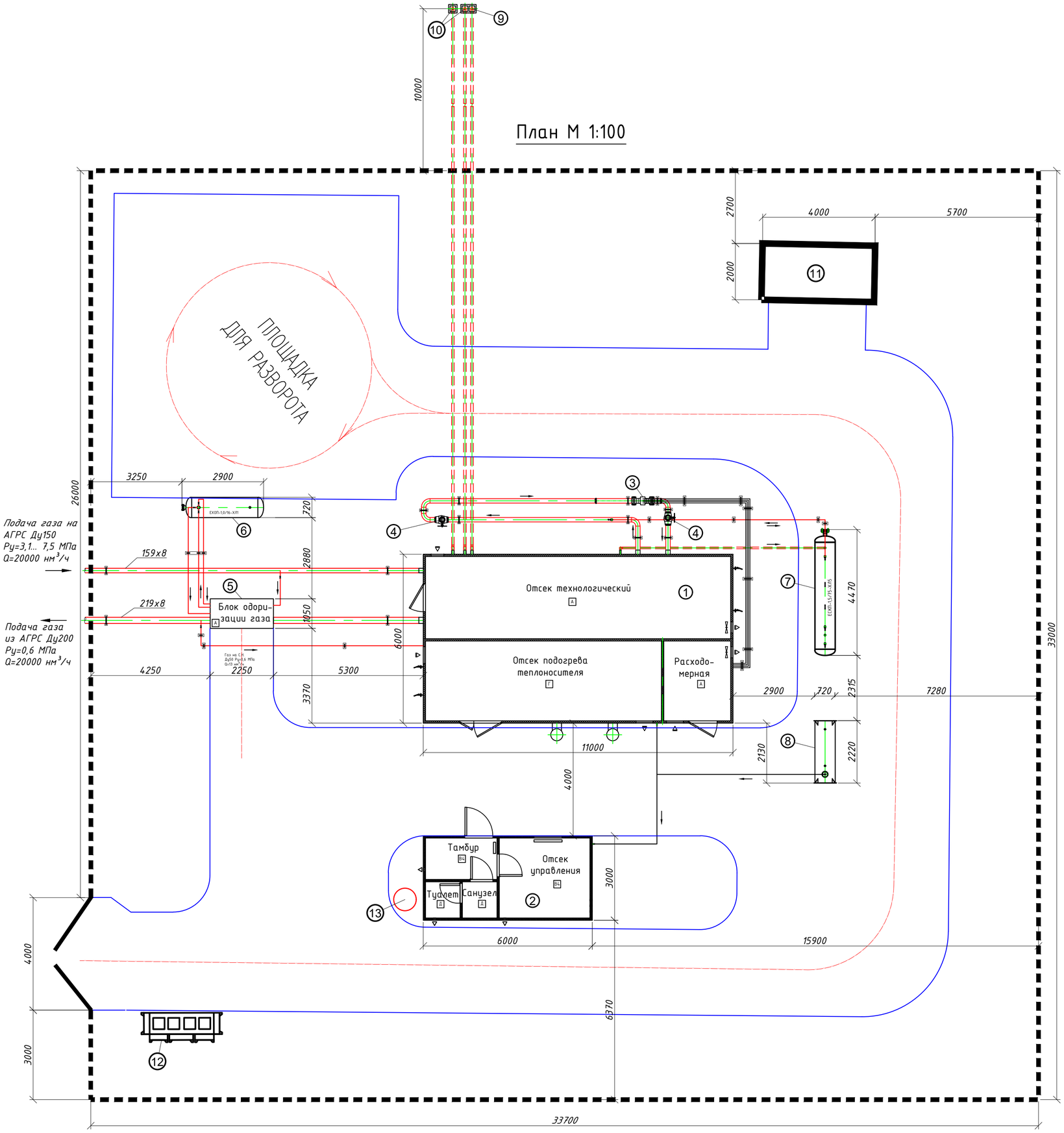
Обозначение	Наименование	Примечание
11-21-ТХ	Технологическая часть	
11-21-СМ	Сметная часть	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
ГОСТ 14911-82	Детали стальных трубопроводов. Опоры подвижные.	
	Типы и основные размеры	
	Прилагаемые документы	
АГРС-20-1/75/6-ХЛ1.00.00.01-ПП	Автоматизированная газораспределительная станция. Привязка блоков к объекту	1 лист
АГРС-20-1/75/6-ХЛ1.00.00.01-ПП	Блок-бокс технологический	1 лист
АГРС-20-1/75/6-ХЛ1.00.00.02-ПП	Операторная. План и виды блок-бокса	1 лист
АГРС-20/75/6-УХЛ1.00.00.03-ПП	Блок одоризации. Привязка блока	1 лист
АГРС-20-1/75/6-ХЛ1.00.00.00-ТХ	Принципиальная технологическая схема	1 лист
ЕСКП-1,5/75-ХЛ1.00.00.00-ГЧ	Ёмкость сбора конденсата подземная V=1,5м^3, Ру=7,5МПа. Габаритно-присоединительный чертёж	1 лист
ЕСХТП-1,0/0,04-У5.00.00.00-ГЧ	Ёмкость сбора и хранения теплоносителя подземная V=1,0м^3. Габаритно-присоединительный чертёж	1 лист
ЕХОП-1,0/16-ХЛ1-1.00.00.00-ГЧ	Ёмкость хранения одоранта подземная V=1,0м^3, Ру=1,6МПа. Габаритно-присоединительный чертёж	1 лист

					11-21-ТХ			
					Разработка проектно-сметной документации на строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района			
Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	АГРС. Технологическая часть	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Киреев Т.		05.22		РП	1.2	7
Н.контр.		Султанов А.		05.22				
Разраб.		Карашулаков		05.22	Общие данные (Окончание)	ТОО "ГАЗСЕРВИС И К°" г. Уральск		
Проверил		Ликеров М.		05.22				

План М 1:100



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	

1. Общие указания и пояснения см лист 1;
2. Ведомость объемов работ см. лист 7;
3. Трубопровод от блочного технологического устройства конденсата выполнить с гарантированным уклоном (уклон 0,003) к емкости;
4. Обслуживание емкости конденсата проводить в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением";
5. Строительную часть площадки АГРС см. альбом АС.

Блок операторной:
Отопление - водяное или технический тосол, от газового котла.
Вентиляция - приточно-вытяжная.
Водоснабжение - вода привозная.
Канализация - септик на территории АГРС.

					11-21-ТХ	
					Разработка проектно-сметной документации на строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района	
Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	АГРС. Технологическая часть	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
ГИП		Киреев Т.		05.22		
Н.контр.		Султанов А.		05.22		
Разраб.		Карашулаков		05.22	План размещения газооборудования АГРС	ТОО "ГАЗСЕРВИС И К" г. Уральск
Проверил		Ликеров М.		05.22		

План М 1:100

Свеча высокого давления

Свеча СПОК

10000

ПЛОЩАДКА ДЛЯ РАЗВОРОТА

2700

4000

5700

2000

Дизельный генератор

89х6

26000

3250

2900

Емкость хранения одоранта

5690

ЕХОП-1.0/16-Х/П

770

Подача газа на АГРС Ду150 Ру=3,1...7,5 МПа Q=20000 нм³/ч

ОП-5 H=0,25м

22х3

159х8

ОП-2 H=0,8м

Подача газа из АГРС Ду200 Ру=0,6 МПа Q=20000 нм³/ч

170

370

235

Блок одоризации газа

А

250

1550

219х8

ОП-1 H=0,8м

Кран Ду50 Ру16

325

ОП-3 H=2,6м

Газ на С.Н. Ру=0,6МПа Q=13нм³/ч

4250

2250

5300

3370

2800

Кран Ду15 Ру80

240

580

1720

6600

2310

Отсек технологический

А

Отсек подогрева теплоносителя

Г

Расходомерная

А

Кран шаровой Ду150 Ру80

7780

900

ОП-2 H=0,8м

БСУ 150/7,5

Импульсные линии на расходомерную Ду 10

ОП-6 H=2,45м

ОП-4 H=1,3м

678

1275

1050

430

250

5270

625

1070

2305

57х5

1000

225

Чувствительная линия 32х3,5

Емкость сбора конденсата

ЕС(П)-1,5/7,5-Х/П5

4470

2900

720

2315

7280

33000

Блок-бокс технологический

11000

2150

7220

Емкость теплоносителя

Подача теплоносителя из емкости хранения Ду 20 (см. раздел ТС)

4000

Операторная

Тамбур

В4

Отсек управления

В4

Туалет

Д

Санузел

Д

Септик

3000

Подающий/обратный трубопровод теплоносителя Ду 20 (см. раздел ТС)

6000

15900

6370

4000

3000

Мусоросборник

33700

Условные обозначения:

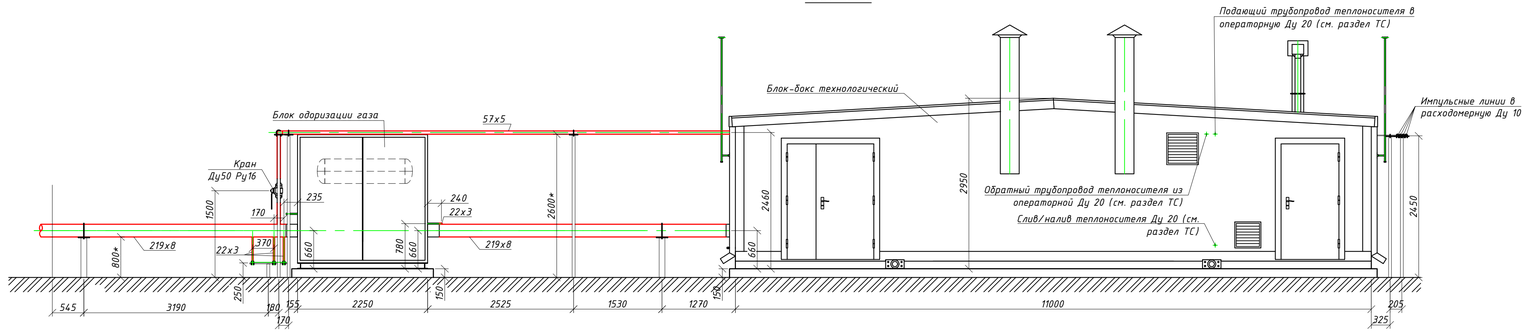
Подземные газопроводы

Надземные газопроводы

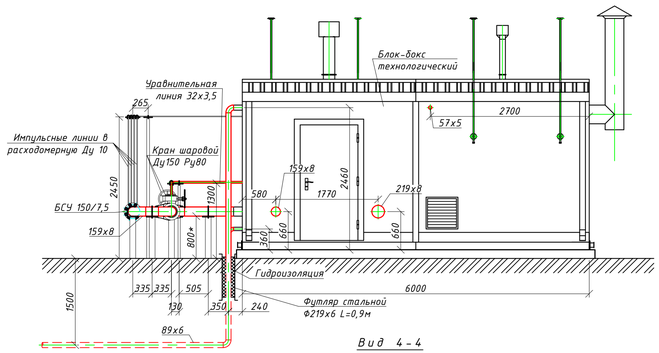
159х8 Наружный диаметр х толщина стенки

						11-21-ТХ	
						Разработка проектно-сметной документации на строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
ГИП		Киреев Т.		05.22		АГРС. Технологическая часть	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Н.контр.		Султанов А.		05.22			
Разраб.		Карашулаков		05.22		План газооборудования	ТОО "ГАЗСЕРВИС и К" г. Уральск
Профорг		Ликеров Т.		05.22			

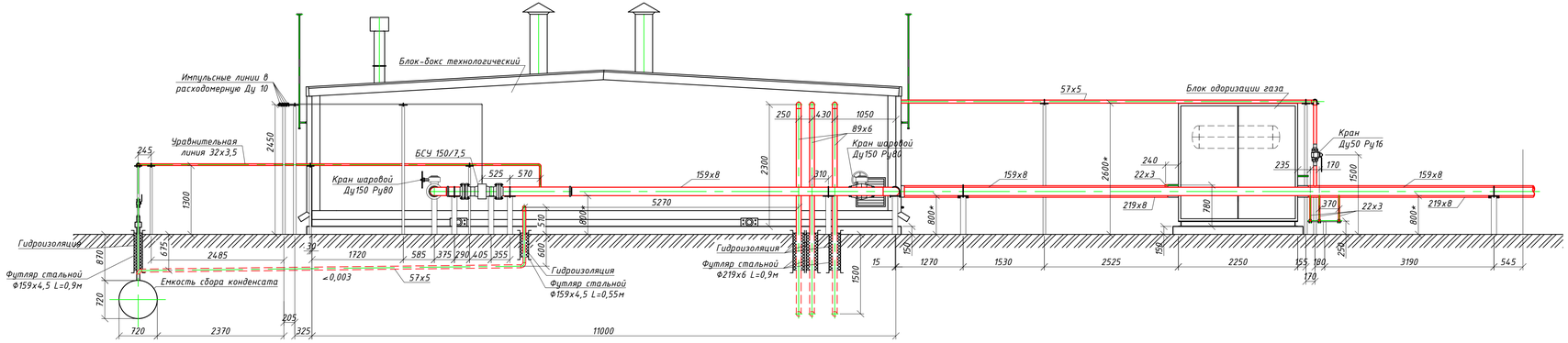
Вид 1-1



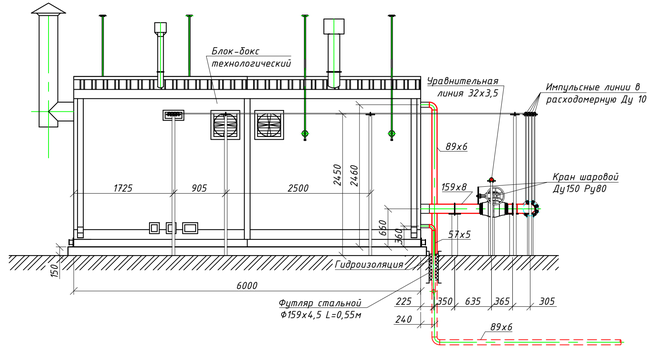
Вид 3-3



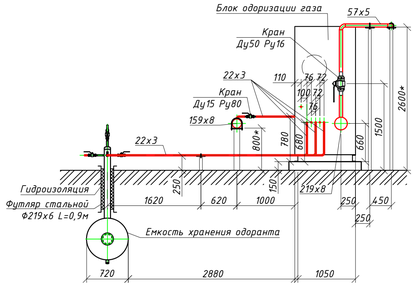
Вид 2-2



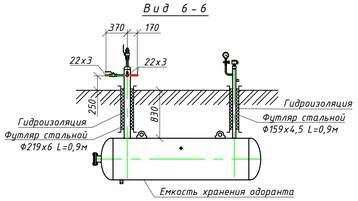
Вид 4-4



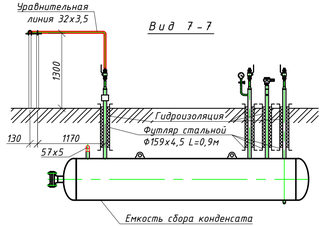
Вид 5-5



Вид 6-6



Вид 7-7



Примечание

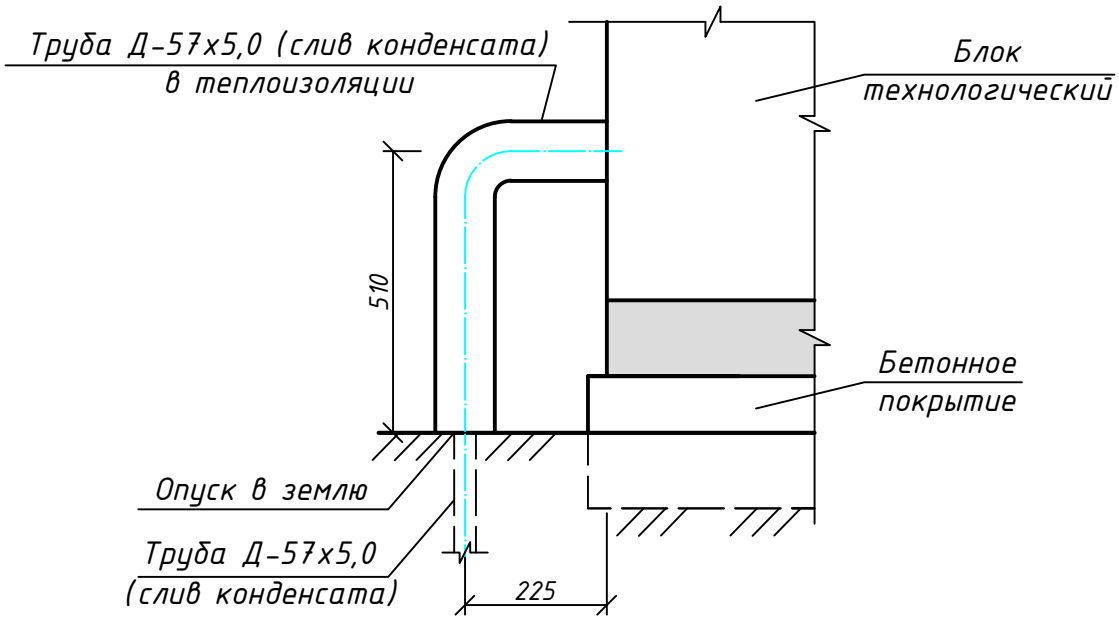
1. Размеры указанные на чертеже со знаком (*) уточнить по месту.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-21-ТХ		
					Разработка проектно-сметной документации на строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района		
ГИП		Киреев Т.		05.22	АГРС. Технологическая часть	Стадия: РП	Лист: 4	Листов:
Н.контр.		Султанов А.		05.22				
Разраб.		Карашулаков		05.22	Вид 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7	ТОО "ГАЗСЕРВИС И К" г. Уральск		
Проверил		Ликеров М.		05.22				

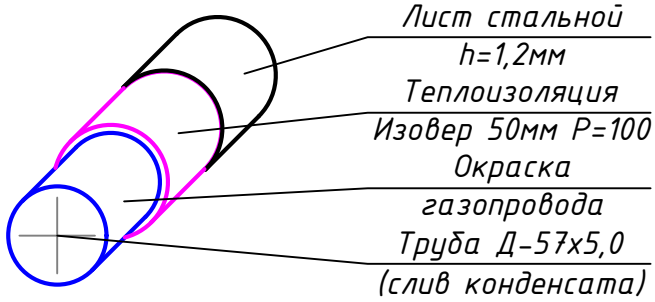
Спецификация

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1	Изовер h=50мм р=100	$м^3$	0,012	
2	Лист стальной h=1,2мм	$м^2$	0,44	
3	Хомут Ф157мм	шт	4	

А-А
М1:20

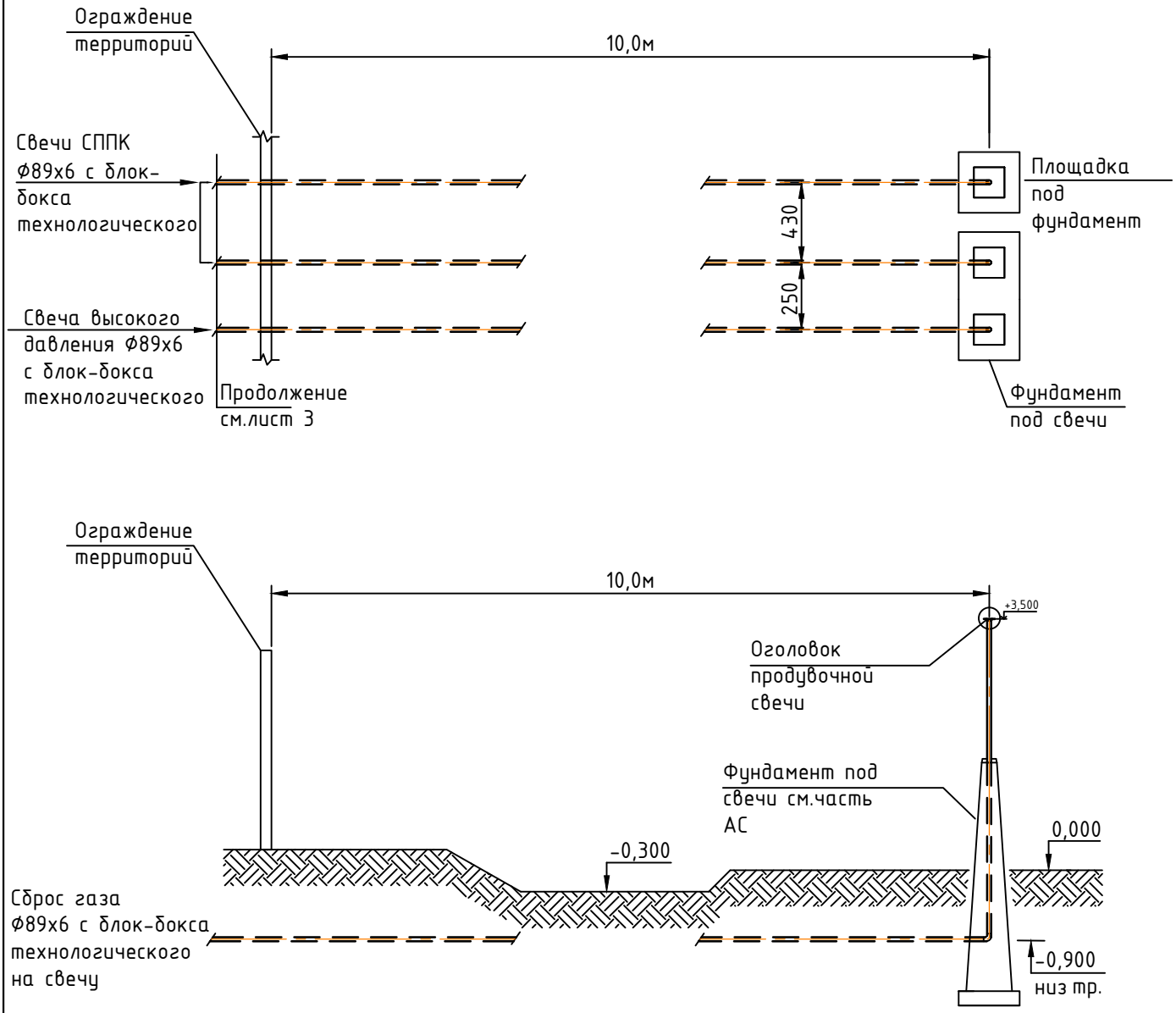


Теплоизоляция газопровода



					11-21-ТХ			
					Разработка проектно-сметной документации на строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района			
Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	АГРС. Технологическая часть	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Киреев Т.		05.22		РП	5	
Н.контр.		Султанов А.		05.22				
Разраб.		Карашулаков		05.22	Теплоизоляция трубы слива конденсата	ТОО "ГАЗСЕРВИС И К°" г. Уральск		
Проверил		Ликеров М.		05.22				

Вытяжная свеча



					11-21-ТХ			
					Разработка проектно-сметной документации на строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района			
Изм	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	АГРС. Технологическая часть	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Киреев Т.		05.22		РП	6	
Н.контр.		Султанов А.		05.22				
Разраб.		Карашулаков		05.22	Вытяжная свеча	ТОО "ГАЗСЕРВИС И К°" г. Уральск		
Проверил		Ликеров М.		05.22				

Спецификация

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед., кг.	Примеч.
1	АГРС-20-1/75/6-Х/П1	Блок-бокс технологический	1	-	шт.
2	АГРС-20-1/75/6-Х/П1	Операторная	1	-	шт.
3	АГРС-20-1/75/6-Х/П1	БСУ 150/7,5	1	-	шт.
4	АГРС-20-1/75/6-Х/П1	Кран шаровой Ду150 Ру80	2	-	шт.
5	АГРС-20-1/75/6-Х/П1	Блок одоризации газа	1	-	шт.
6	АГРС-20-1/75/6-Х/П1	Емкость хранения одоранта, V=1,0 м^3	1	-	шт.
7	АГРС-20-1/75/6-Х/П1	Емкость сбора конденсата, V=1,5 м^3	1	-	шт.
8	АГРС-20-1/75/6-Х/П1	Емкость теплоносителя, V=1,0 м^3	1	-	шт.
9	АГРС-20-1/75/6-Х/П1	Свеча высокого давления DN80	1	-	шт.
10	АГРС-20-1/75/6-Х/П1	Свеча СППК DN80	2	-	шт.
11		Кран ду-50 Ру-1,6 МПа	1	-	шт.
12		Кран ду-15 Ру-8,0 МПа	1	-	шт.
13	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба Ф219х8,0 (надземная)	10,0	41,63	п. м.
14	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба Ф159х8,0 (надземная)	31,0	29,79	п. м.
15	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба (подземная) с заводской изоляцией "усиленного" типа Ф89х6,0. Свеча высокого давления	27,0	12,28	п. м.
16	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба (надземная) Ф89х6,0. Свеча высокого давления	6,0	12,28	п. м.
17	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба (подземная) с заводской изоляцией "усиленного" типа Ф89х6,0. Свеча СППК	54,0	12,28	п. м.
18	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба (надземная) Ф89х6,0. Свеча СППК	12,0	12,28	п. м.
19	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба (подземная) с заводской изоляцией "усиленного" типа Ф57х5,0. Для слива конденсата	8,0	6,41	п. м.
20	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба (надземная) Ф57х5,0. Для слива конденсата	1,0	6,41	п. м.
21	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба Ф57х5,0 (надземная)	11,0	6,41	п. м.
22	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба Ф32х3,5 (надземная)	10,0	2,46	п. м.
23	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба Ф22х3,0 (надземная)	17,0	1,41	п. м.
24	ГОСТ 8734-75 В-20; ГОСТ 1050-88	Труба Ф14х2,0 (надземная). Для импульсных линий	48,0	0,592	п. м.
25	ГОСТ 8732-78 В-20; ГОСТ 1050-88	Футляр Ф219х6,0 L=0,9 м	4	28,37	п. м.
26	ГОСТ 8732-78 17ГС; ГОСТ 1050-88	Футляр Ф159х4,5 L=0,9 м	5	15,44	шт.
27	ГОСТ 8732-78 17ГС; ГОСТ 1050-88	Футляр Ф159х4,5 L=0,55 м	1	9,43	шт.
28	см. альбом АС. лист-20	Опора ОП-1	2	-	шт.
29	см. альбом АС. лист-21	Опора ОП-2	11	-	шт.
30	см. альбом АС. лист-22	Опора ОП-3	3	-	шт.
31	см. альбом АС. лист-23	Опора ОП-4	4	-	шт.
32	см. альбом АС. лист-24	Опора ОП-5	1	-	шт.
33	см. альбом АС. лист-25	Опора ОП-6	6	-	шт.
34	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° Ф159х8,0 (надземный)	4	11,0	шт.
35	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° Ф89х6,0 (надземный)	3	2,3	шт.
36	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° Ф89х6,0 (подземный)	6	2,3	шт.
37	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° Ф57х5,0 (надземный)	3	0,8	шт.
38	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° Ф57х5,0 (подземный)	2	0,8	шт.
39	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° Ф32х3,5 (надземный)	3	0,2	шт.
40	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° Ф21,3х3,2 (надземный)	11	0,06	шт.

ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед., кг.	Примеч.
1.		Огнетушитель ОХВП-10	1	-	шт.
2.		Ящик с песком V=1 м^3	1	-	шт.
3.		Лопата	1	-	шт.
4.		Ведро	1	-	шт.
5.		Багор	3	-	шт.
6.		Лом специальный	1	-	шт.
7.		Асбестовое полотно или войлок	4	-	шт.

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование		Вес ед., кг.	Кол.	Примеч.
1.	Испытания газопровода пневматическим способом на прочность				
	Категория "В": Рисп=Рраб х 1,5= 11,25 МПа	Ф159х8	п. м.	31,0	
		Ф89х6	п. м.	33,0	
		Ф57х5	п. м.	9,0	
		Ф32х3,5	п. м.	10,0	
		Ф22х3	п. м.	1,5	
		Ф14х2	п. м.	48,0	
	Газопровод Рр=1,6 МПа, Рисп=2,4 МПа	Ф22х3	п. м.	15,5	
	Газопровод Рр=0,6 МПа, Рисп=0,9 МПа	Ф219х8	п. м.	10,0	
		Ф89х6	п. м.	66,0	
		Ф57х5	п. м.	11,0	
2.	Испытание газопровода на герметичность Рисп=Рраб=7,5 МПа				
		Ф159х8	п. м.	31,0	
		Ф89х6	п. м.	33,0	
		Ф57х5	п. м.	9,0	
		Ф32х3,5	п. м.	10,0	
		Ф22х3	п. м.	1,5	
		Ф14х2	п. м.	48,0	
	Газопровод Рисп=Рраб=1,6 МПа	Ф22х3	п. м.	15,5	
	Газопровод Рр=0,6 МПа, Рисп=0,6 МПа	Ф219х8	п. м.	10,0	
		Ф89х6	п. м.	66,0	
		Ф57х5	п. м.	11,0	
3.	Проверка стыков газопровода радиографическим методом 100%				
		Ф219х8	ст.	3	
		Ф159х8	ст.	19	
		Ф89х6	ст.	24	
		Ф57х5	ст.	14	
		Ф32х3,5	ст.	7	
		Ф22х3	ст.	31	
		Ф14х2	ст.	9	
4.	Продувка трубопровода в 2 раза		п. м.	235,0	
5.	Окраска газопровода двумя слоями эмали ХВ-124 с добавлением				
	алюминиевой пудры ПАП-3 в количестве 10% по весу		кв. м.	33,8	
6.	Изоляция измерительных участков трубопровода (узел учета)				
	Изовер h=50мм р=100		куб. м.	0,63	
	Лист стальной h=1,2мм		кв. м.	17,47	
	Хомут Ф259мм		шт	29	
7.	Гидроизоляция емкостей битумно-минеральным покрытием				
	-под емкость хранения одоранта		кв. м.	7,4	
	-под емкость сбора конденсата		кв. м.	10,9	
	-под емкость теплоносителя		кв. м.	7,4	

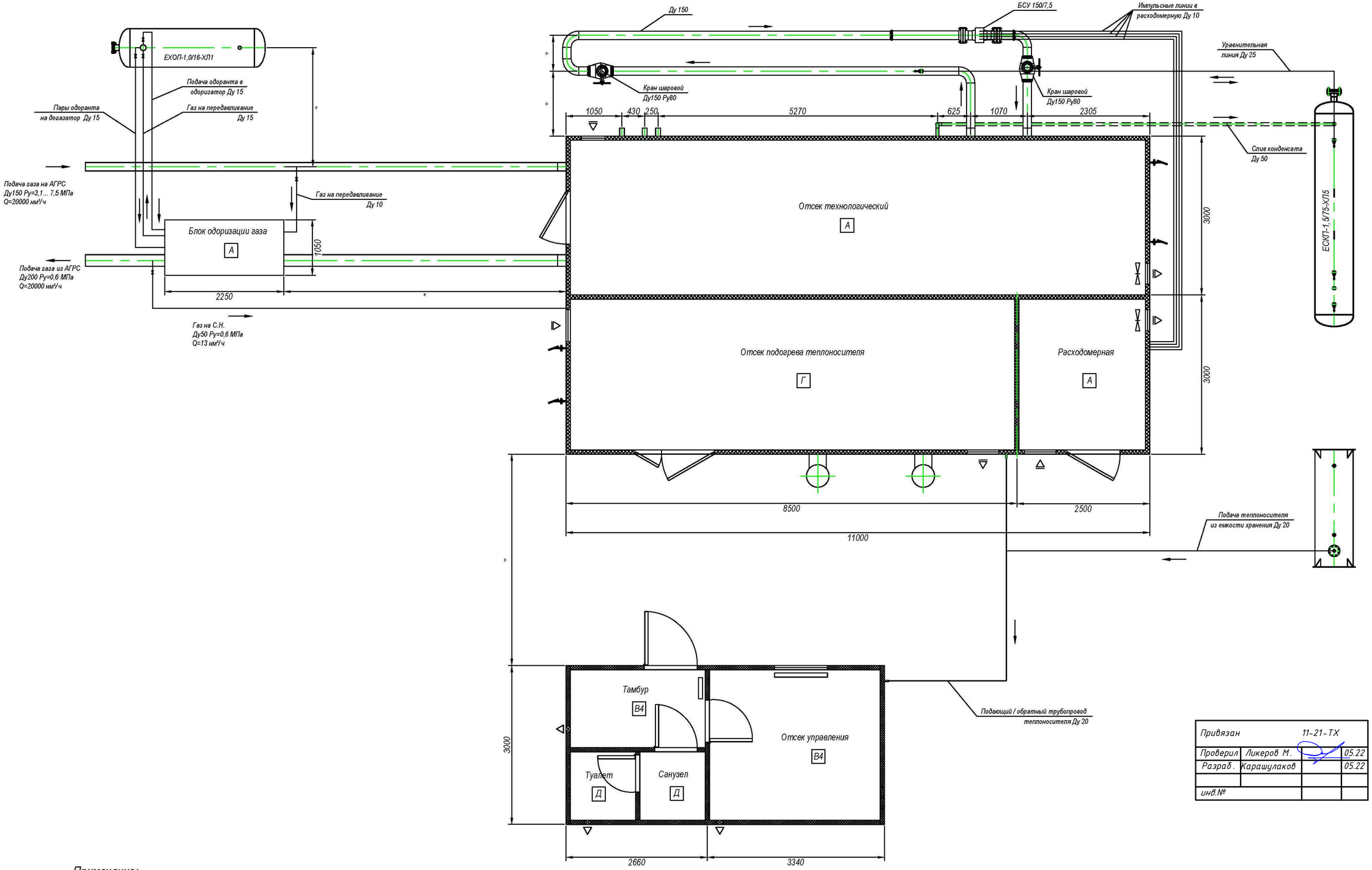
Примечание:
Подземные отводы приняты в заводской изоляции.

					11-21-ТХ
					Разработка проектно-сметной документации на строительство систем газоснабжения в г. Кульсары, мкр. Болашак, Жылыойского района
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	АГРС. Технологическая часть
ГИП		Киреев Т.		05.22	
Н.контр.		Султанов А.		05.22	
Разраб.		Карашулаков		05.22	Спецификация. Ведомость объемов специальных работ
Проверил		Ликеров М.		05.22	

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ТОО "ГАЗСЕРВИС И К"
г. Уральск

АГРС-20-1/75/6-ХЛ1.00.00.00-ПП



Привязан		11-21-ТХ	
Проверил	Ликеров М.		05.22
Разраб.	Карашулаков		05.22
инв.№			

Примечание:

1. Привязка и габариты блока даны ориентировочно, точные привязки и габариты будут указаны после согласования всех технических решений

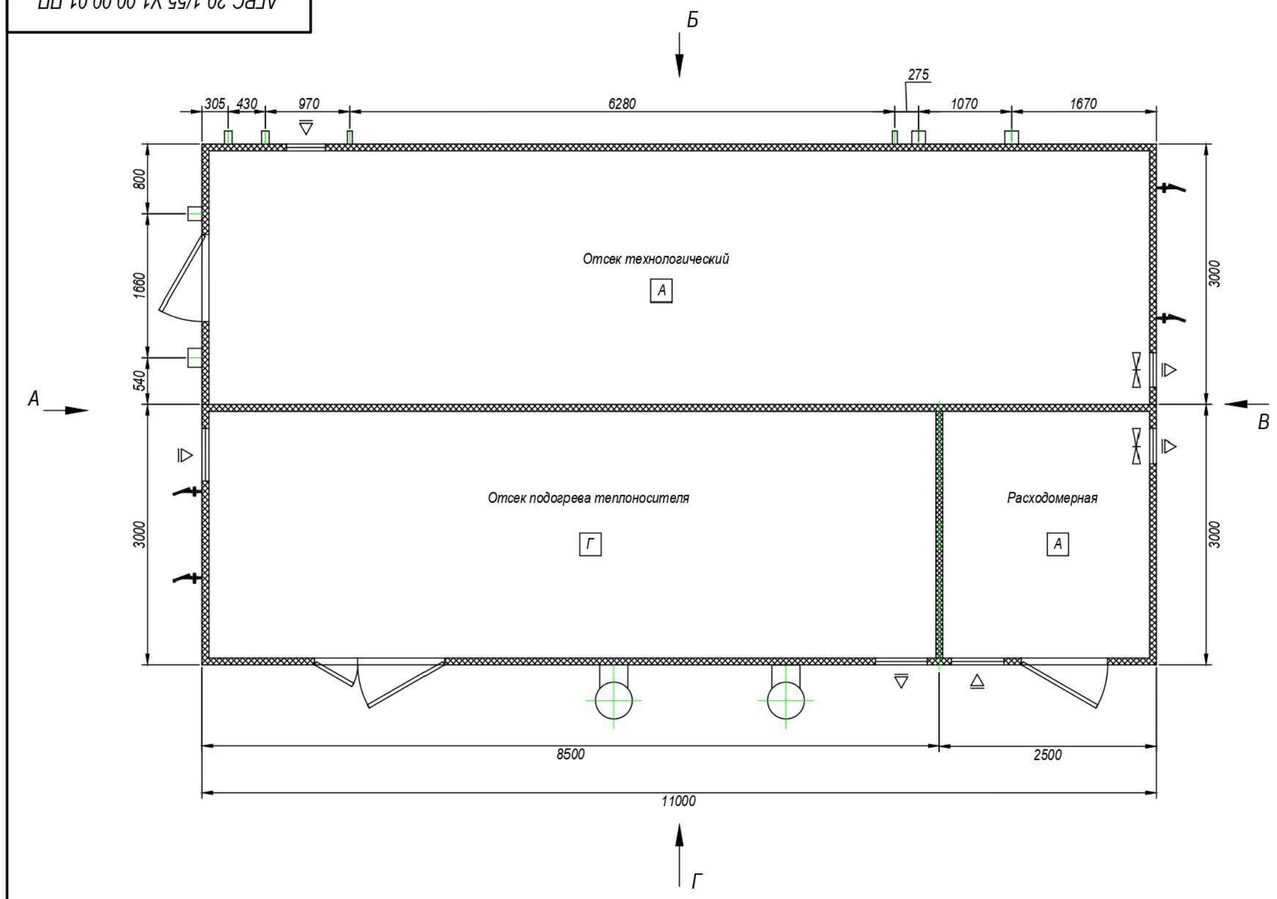
2. * - размеры определяются проектным институтом по плану привязок

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АГРС-20-1/75/6-ХЛ1.00.00.00-ПП			
Разраб.		Петухов			Автоматизированная газораспределительная станция	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Чернов						1:50
Т.контр.		Иванов				Лист	Листов	
Н.контр.		Нидирица			Привязка блоков к объекту	ООО "ПМО" г.Ставрополь		
Утв.		Одинокий						

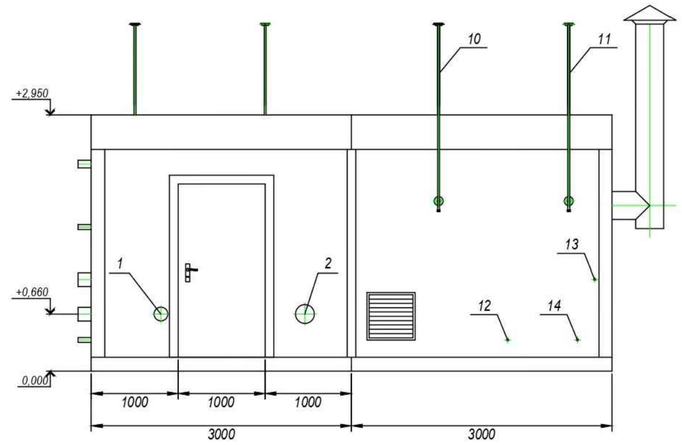
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. №подл.

Формат А2

АГРС-20-1/55-У1.00.00.01-ПП

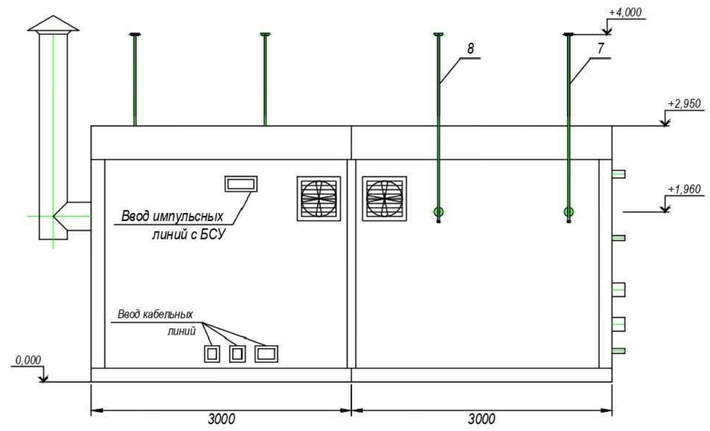


Вид А



Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Вход природного газа в АГРС	1	Ø 159х8
2	Выход природного газа из АГРС	1	Ø 219х8
3	Слив конденсата	1	Ø 57х6
4	Свеча высокого давления	1	Ø 89х6
5	Подача газа на узел коммерческого учета	1	Ø 159х8
6	Подача газа на узел подогрева газа	1	Ø 159х8
7	Свеча ПКО	1	Ду 15
8	Свеча низкого давления	1	Ду 25
9	Свеча СППК	2	Ø 89х6
10	Свеча безопасности котлов	1	Ду 20
11	Свеча ГРПШ	1	Ду 20
12	Слив/налив теплоносителя	1	Ду 20
13	Подающий трубопровод теплоносителя	1	Ду 20
14	Обратный трубопровод теплоносителя	1	Ду 20

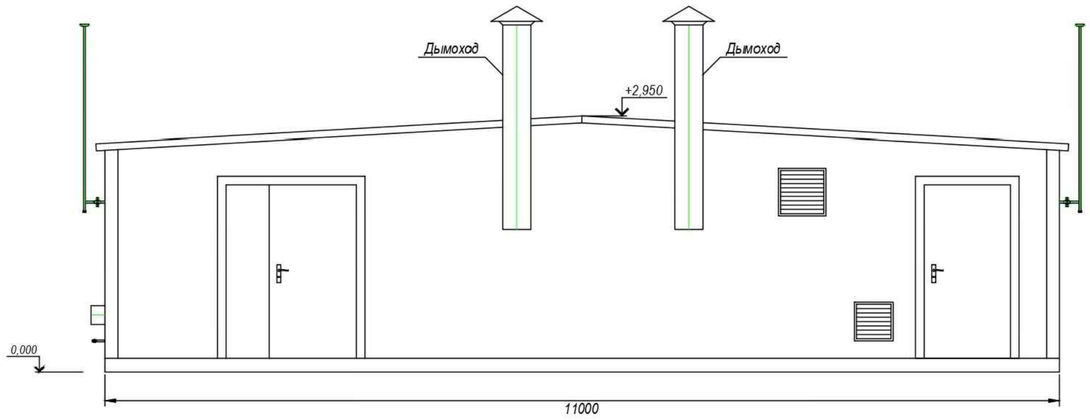
Вид В



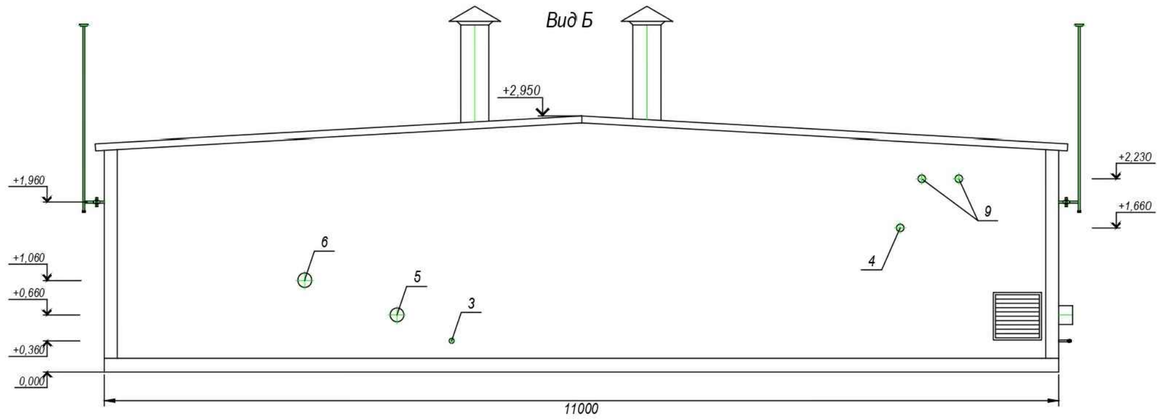
Технические характеристики:

Габариты блок-бокса по основанию (LxBxH), мм -	11000х6000х2950*
Масса (не более), кг -	19000

Вид Г



Вид Б



Примечание:

1. Привязка и габариты блока даны ориентировочно, точные привязки и габариты будут указаны после согласования всех технических решений

2. * - размеры определяются проектным институтом по плану привязок

3. Опорная конструкция под дымоходы идёт в комплекте с блоком, опирание на стену

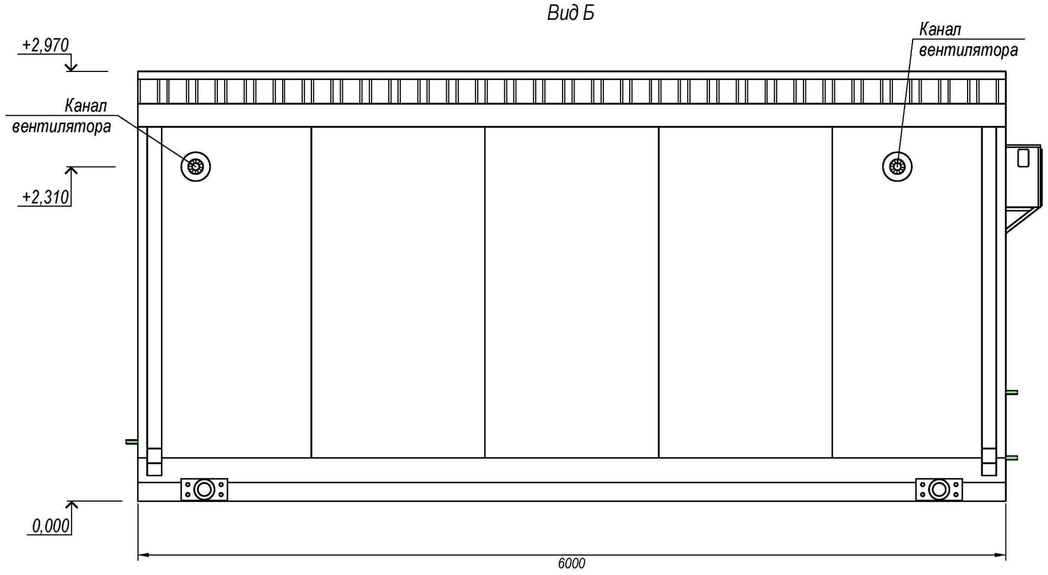
Привязан		11-21-ТХ	
Проверил	Ликеров М.		05.22
Разраб.	Карашулаков		05.22
инв.№			

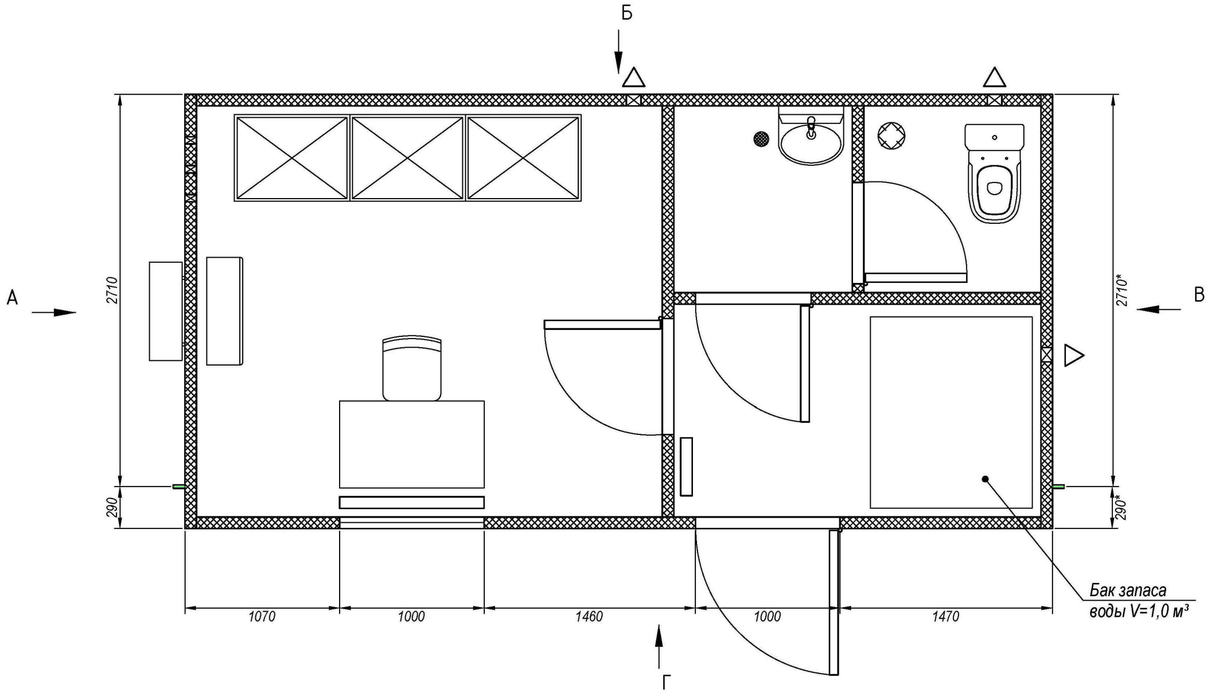
					АГРС-20-1/55-У1.00.00.01-ПП	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Петухов			Блок-бокс технологический	Лит. / Масса 19 т / Масштаб 1:50
Пров.		Чернов				Лист / Листов
Т.контр.		Иванов				
Н.контр.		Нидирица			Привязка блоков к объекту	ООО "ПМО" г.Ставрополь
Утв.		Одинокий				

Формат А2

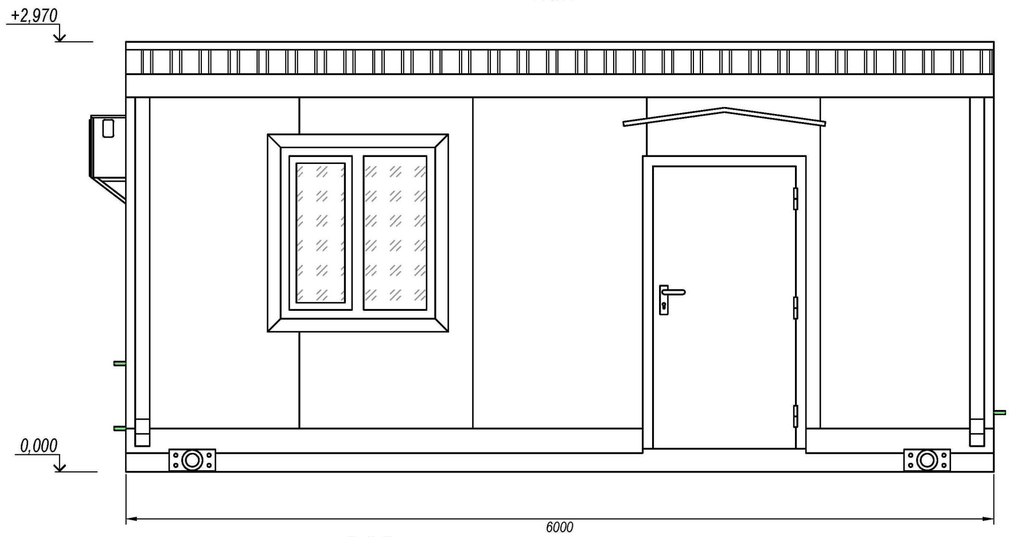
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. №подл.

Вид Б



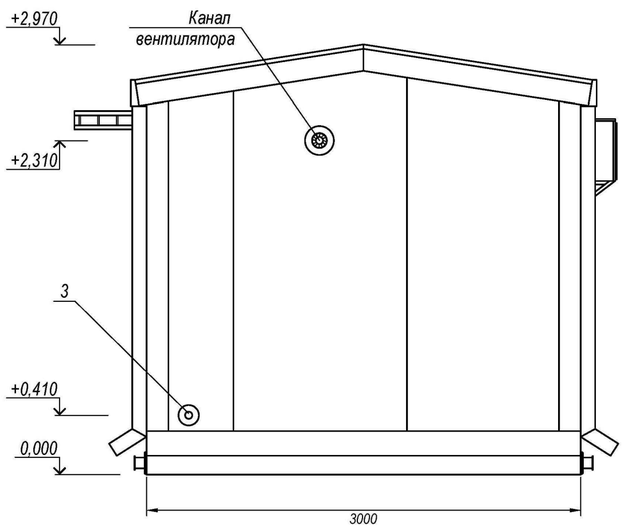


Вид Г



Привязан		11-21-ТХ	
Проверил	Ликеров М.		05.22
Разраб.	Карашулаков		05.22
инв.№			

Вид В



Вид А

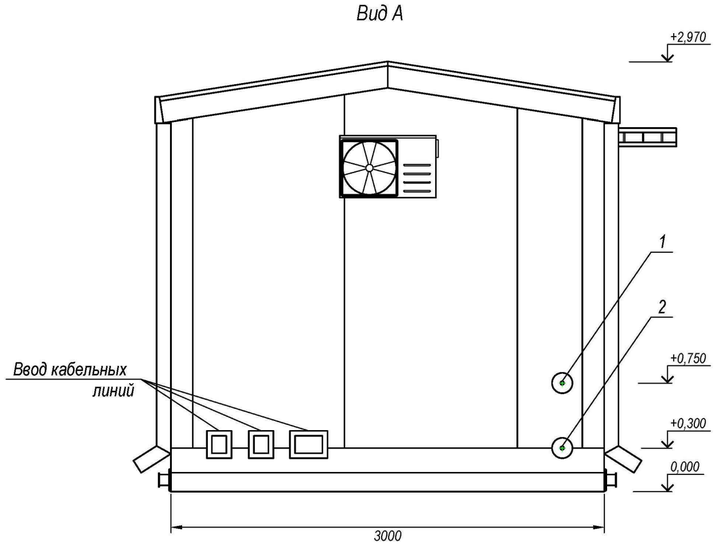


Таблица штуцеров

Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Подающий трубопровод теплоносителя	1	Ду20
2	Обратный трубопровод теплоносителя	1	Ду20
3	Подача холодной воды	1	Ду25

Примечания:

1. За отметку 0.000 принят низ рамы основания блок-бокса

2. * - размеры для справки

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АГРС-20-1/75/6-ХЛ1.00.00.02-ПП		
						Операторная		
Разраб.		Петухов				Блочно-модульное здание	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Чернов					П	1	1
						План и виды блок-бокса	ПМО		
Утвердил		Одинокий							

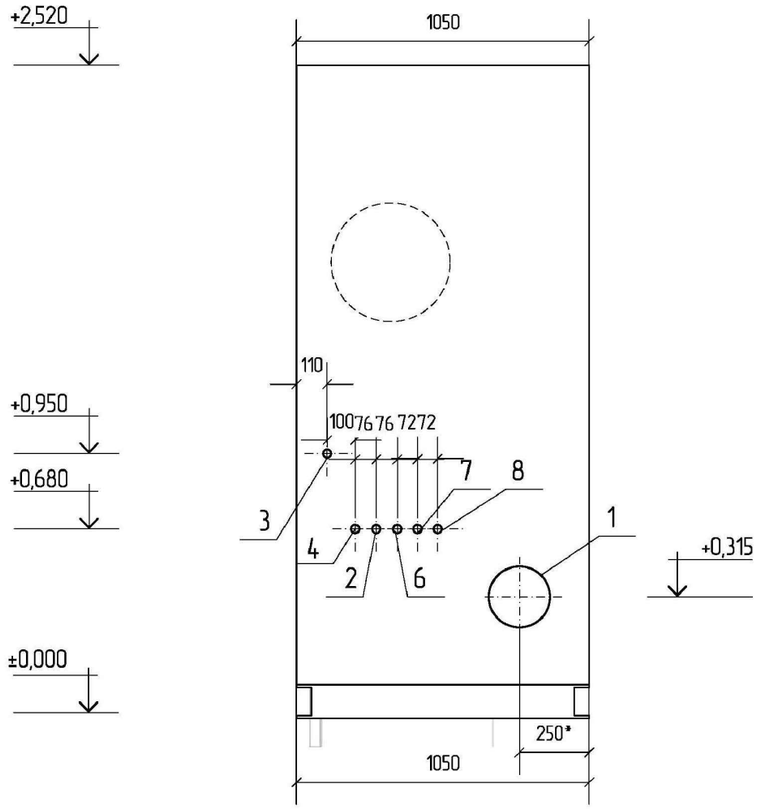
Согласовано

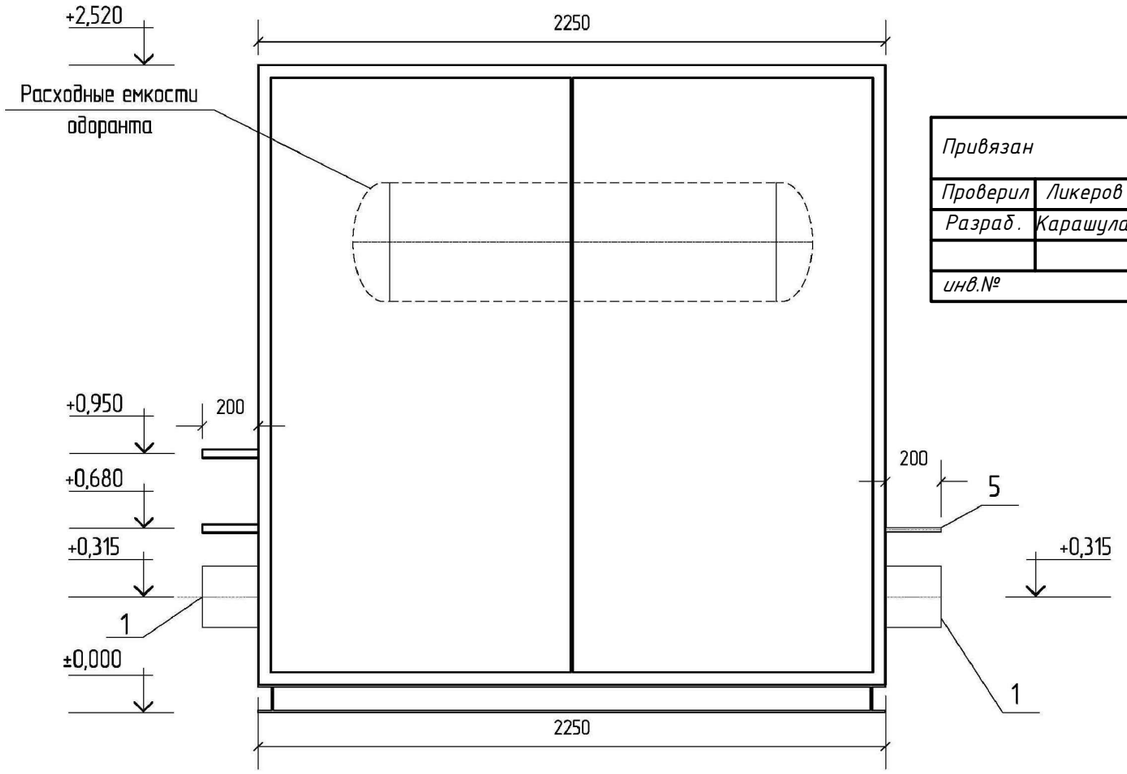
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2





Привязан		11-21-ТХ	
Проверил	Ликеров М.		05.22
Разраб.	Карашулаков		05.22
инв.№			

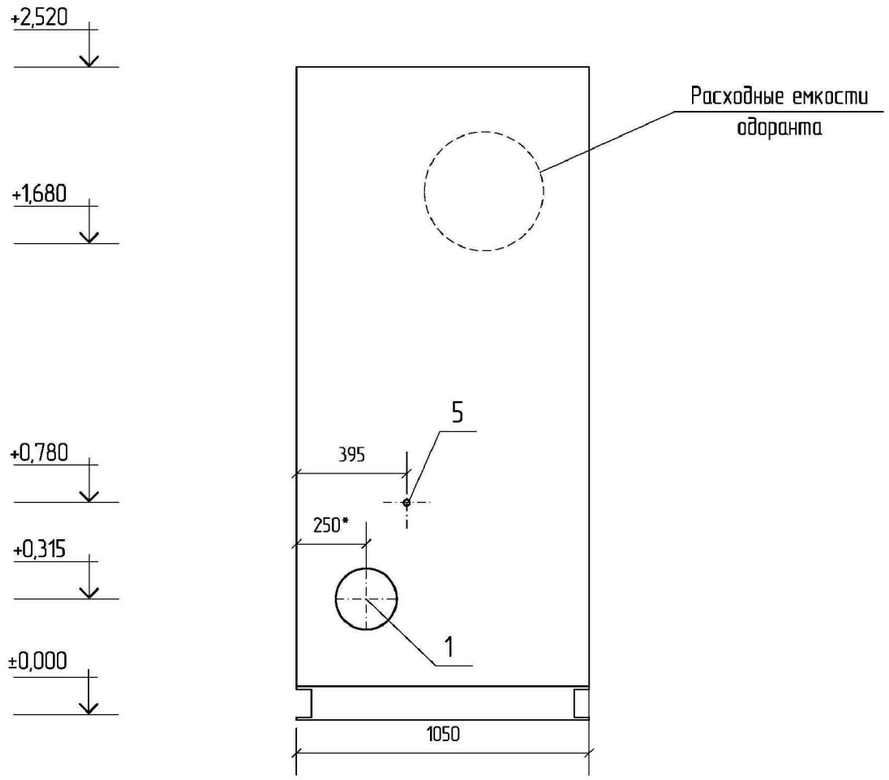


Таблица штуцеров

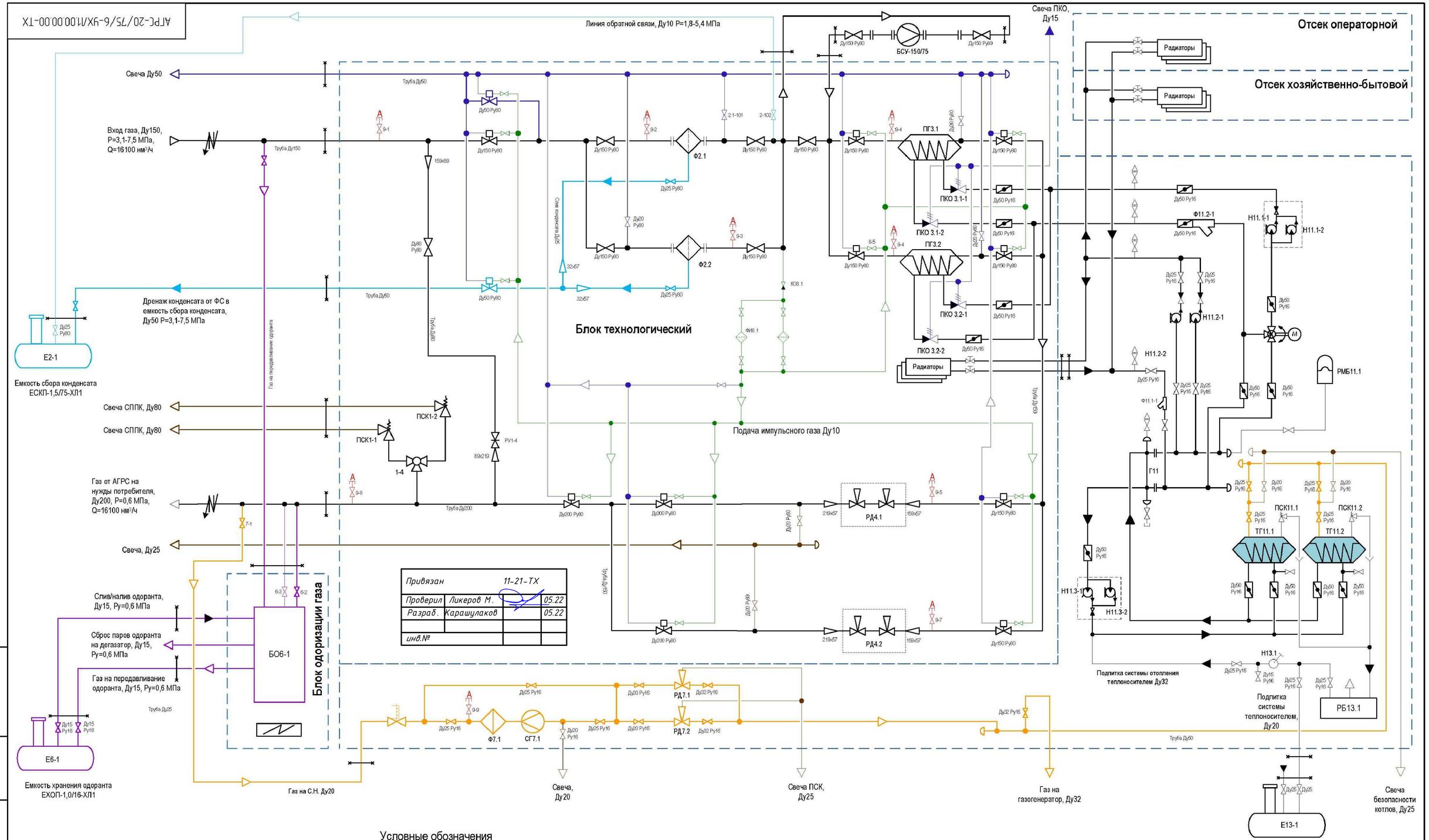
Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	ПРИМЕЧАНИЕ
8	Газ на передавливание	1	Ф14х2
7	Пары одоранта из шланга	1	Ф14х2
6	Пары одоранта из емкости	1	Ф14х2
5	Природный газ на эжектор Р=2,0 – 8,0 МПа	1	Ф22х3
4	Подача одоранта	1	Ф14х2
3	К дезодоратору	1	Ф14х2
2	На свечу	1	Ф14х2
1	Магистраль	1	ф219х6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АГРС -20/75/6-УХЛ1.00.00.03-ПП			
						Блок одоризации			
Разраб.		Петухов А.Н			04.22	Блочно-модульное здание	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Чернов А.А.			04.22		РД	1	1
					04.22				
Н. контр.		Нидирица Н.С.			04.22	Привязка блока	ООО «ПМО» г. Ставрополь		
Утв.		Одинокий О.А.			04.22				

Согласовано

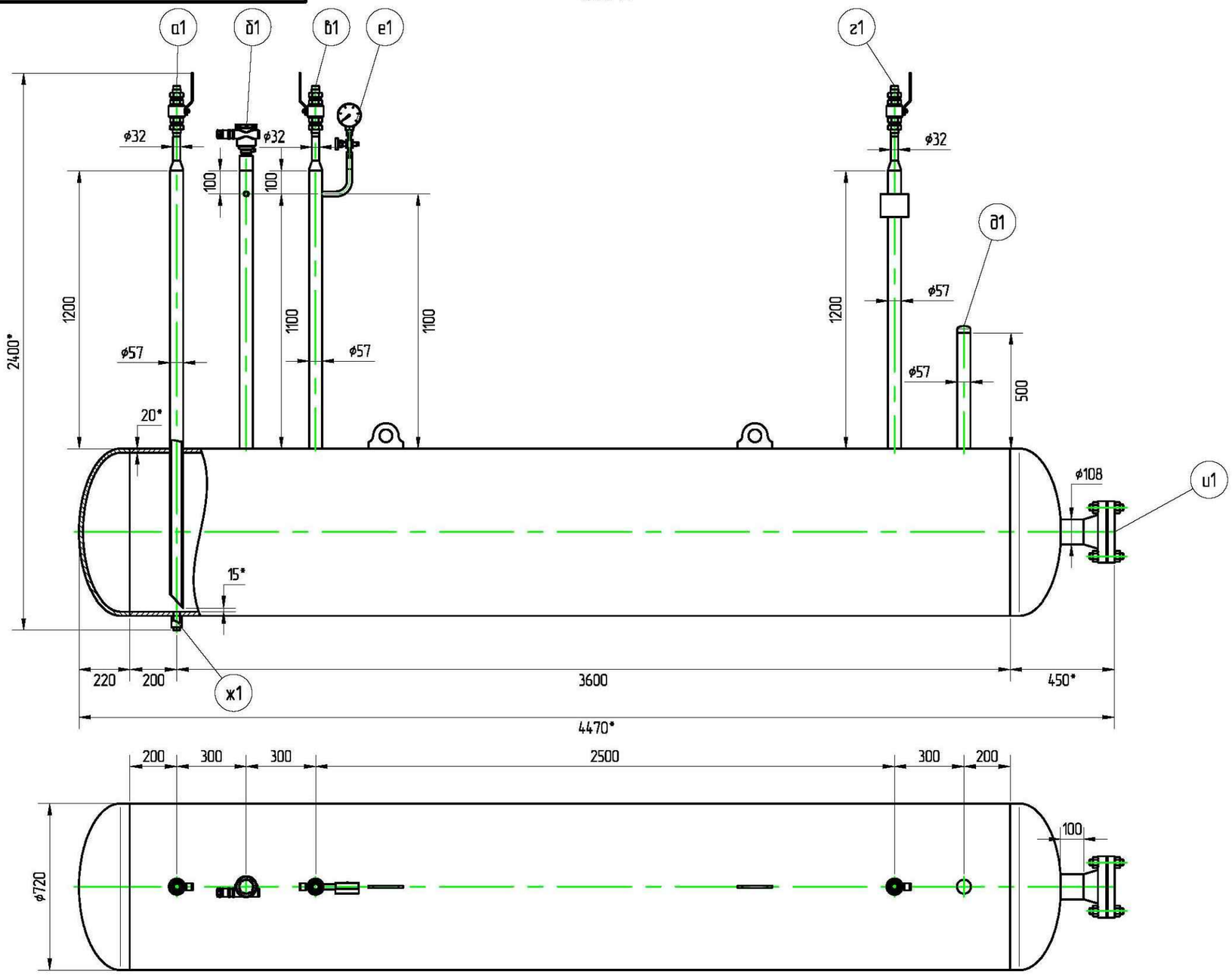
Подп. Дата | Инв.№ дубл. | Взам. Инв. № | Подп. И Дата | Инв.№ подл.

Копировал Формат А3


АГРС-20/75/6-УХЛ1.00.00.00-ТХ
Линия обратной связи, Ду10 Р=1,8-5,4 МПа
Свеча ПКО, Ду15
Отсек операторной
Отсек хозяйственно-бытовой
Радиаторы
БСУ-150/75
Свеча Ду50
Вход газа, Ду150, Р=3,1-7,5 МПа, Q=16100 нм³/ч
Дренаж конденсата от ФС в емкость сбора конденсата, Ду50 Р=3,1-7,5 МПа
Емкость сбора конденсата ЕСКП-1,5/75-ХЛ1
Блок технологический
Подача импульсного газа Ду10
Свеча СППК, Ду80
Газ от АГРС на нужды потребителя, Ду200, Р=0,6 МПа, Q=16100 нм³/ч
Свеча, Ду25
Слив/налив одоранта, Ду15, Ру=0,6 МПа
Сброс паров одоранта на дегазатор, Ду15, Ру=0,6 МПа
Газ на передавливание одоранта, Ду15, Ру=0,6 МПа
Блок одоризации газа
Емкость хранения одоранта ЕХОП-1,0/16-ХЛ1
Газ на С.Н. Ду20
Свеча, Ду20
Свеча ПСК, Ду25
Газ на газогенератор, Ду32
Подпитка системы отопления теплоносителем Ду32
Подпитка системы теплоносителем, Ду20
Емкость теплоносителя ЕСХТП-1,0/04-ХЛ1
Свеча безопасности котлов, Ду25
Привязан 11-21-ТХ
Проверил Ликеров М. 05.22
Разраб. Карашулаков 05.22
инв.№
Условные обозначения
Кран шаровой с пневмоприводом
Кран шаровой с ручным приводом
Фильтр газовый
Фильтр осушитель
Подогреватель газа
Регулятор давления
Регулятор давления с монитором
Фильтр-грязевик
Клапан обратный
Трехходовой кран
Дисковый поворотный затвор
Сбросной предохранительный клапан
Штуцер для продувки азотом
Циркуляционный насос
Ручной насос
Предохранительный клапан-отсекатель
Кран, вентиль Ду<50
Трёхходовой регулирующий клапан с электроприводом
Клапан электромагнитный
Направление потока газа
Направление потока жидкости
Переход концентрический
Расходомер
Граница поставки
АГРС-20-1/75/6-ХЛ1.00.00.00-ТХ
Автоматизированная газораспределительная станция АГРС-20-1/75/6-УХЛ1
Принципиальная технологическая схема
Лит. Масса Масштаб
Лист 1 Листов 1
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Разраб. Петухов 04.22
Пров. Чернов 04.22
Т.контр. Киреев 04.22
Н.контр. Нидирица 04.22
Утв. Одинокий 04.22
ПМО
Копировал Формат А2
Подп. дата
Инд.№ дубл.
Взам. Инд. №
Подп. И дата
Инд.№ подл.

ЕСКП-1,5/75-Х/11.00.00.00-ГЧ

Вид А



А

Примечания:

1. Все привязки и размеры показаны условно. Точные габариты и размеры будут даны после согласования всех технических решений с проектным институтом.
2. * – размеры для справки.

Таблица штуцеров

Поз.	Наименование	Кол-во	Ду, мм	Ру, МПа	Примечания
а1	Отбор конденсата	1	25	8,0	32х3,5
б1	Штуцер сигнализатора уровня	1	20	8,0	ВР G 3/4"
б1	Свеча	1	25	8,0	32х3,5
г1	Уравнительная линия	1	25	8,0	32х3,5
д1	Налив конденсата	1	50	8,0	57х5
е1	Штуцер под манометр	1	15	8,0	НР G 1/2"
ж1	Дренаж	1	20	8,0	ВР М27х1,5
и1	Смотровой лючок	1	100	10,0	-

Привязан		11-21-ТХ	
Проверил	Ликеров М.		05.22
Разраб.	Карашулаков		05.22
инв.№			

Технические характеристики

Давление, МПа	рабочее, Р	3,1... 7,5
	расчётное, Рр	7,5
	испытательное, Ри	9,7
Расчётная температура стенки, ° С		"плюс" 50
Минимально допустимая температура стенки, ° С		"минус" 40
Рабочая среда		Природный газ, конденсат природного газа, вода
Характеристика рабочей среды	Класс опасности по ГОСТ 12.1.044-89	4
	Воспламеняемость по ГОСТ 12.044-89	легковоспламеняемая
	Минимальная температура среды, ° С	"минус" 40
	Максимальная температура среды, ° С	"плюс" 50
Прибавка на коррозию, мм		3,0
Срок службы, лет		30
Толщина стенки, мм		20*
Внутренний объём, м³		1,5
Сейсмичность района, балл		до 8
Габаритные размеры (LxBxH), мм*		4470х720х2400
Масса пустого сосуда не более, кг		1650

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

ЕСКП-1,5/75-Х/11.00.00.00-ГЧ

Ёмкость сбора конденсата подземная V=1,5 м³, Ру=7,5 МПа

Лит.	Масса	Масштаб
	1650	1:20
Лист	Листов	

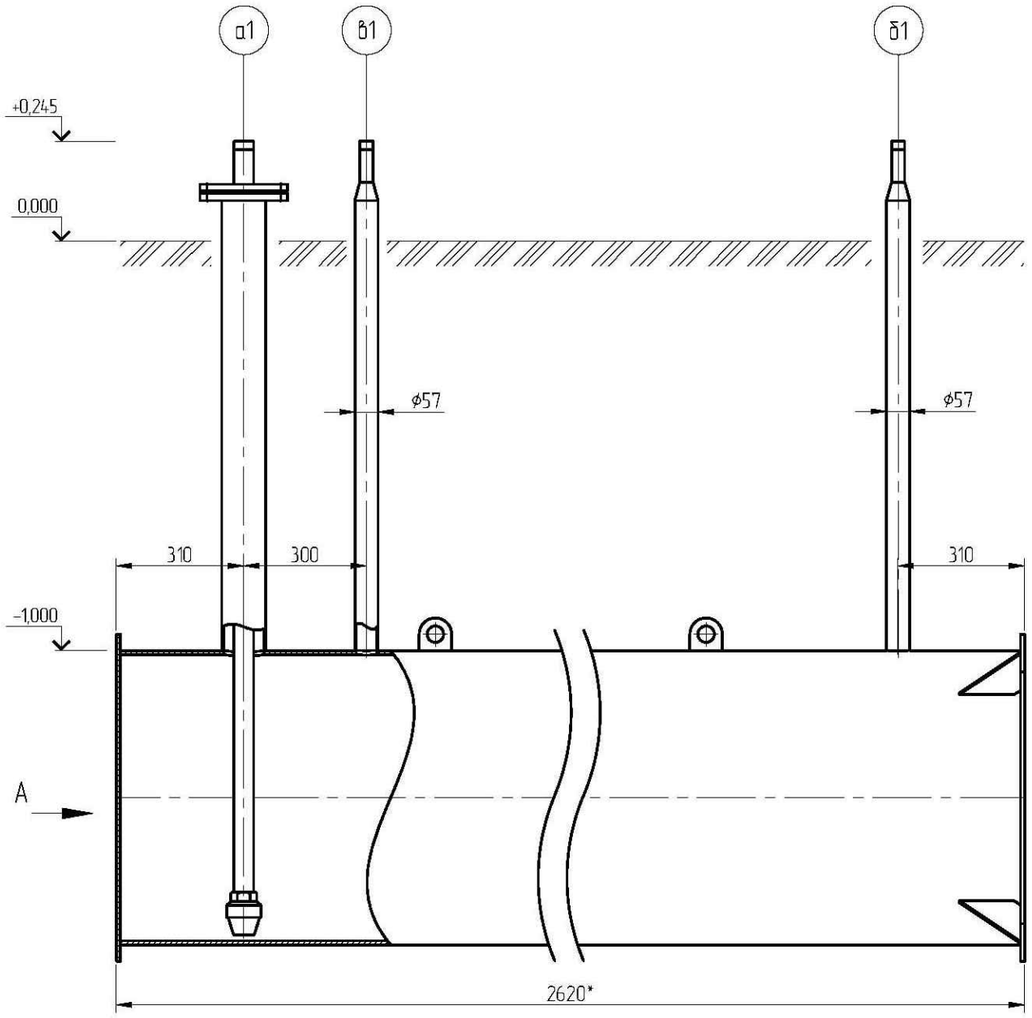
Габаритно-присоединительный чертёж

ПМО

Формат А3

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

ЕСХТП-1,0/0,04-У5.00.00.00-ГЧ



Вид А

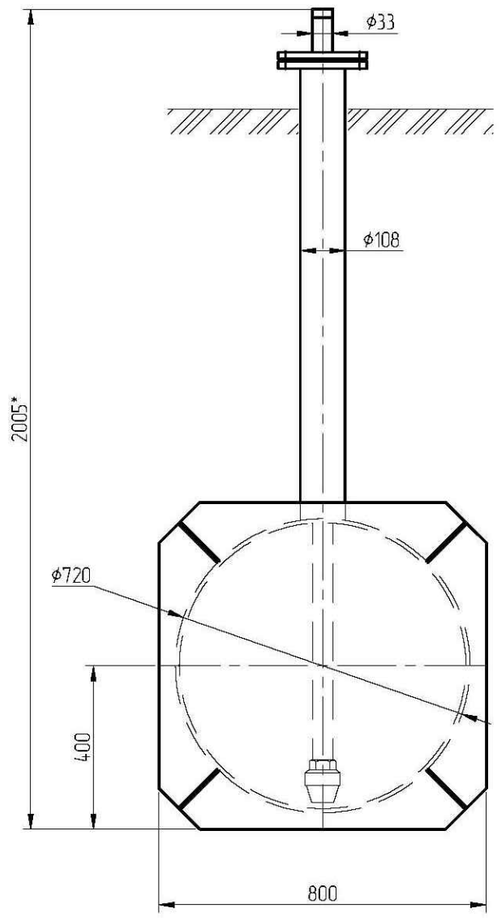


Таблица штуцеров

Поз.	Наименование	Кол-во	Ду, мм	Ру, МПа	Примечания
а1	Подача теплоносителя в котельную	1	25	–	НР G 1"
б1	Налив теплоносителя	1	25	–	НР G 1"
в1	Воздушная свеча	1	25	–	НР G 1"

Технические характеристики

Давление, МПа	рабочее, Р	атмосферное
	расчётное, Рр	0,04
	испытательное, Ри	–
Расчётная температура стенки, ° С		"плюс" 50
Минимально допустимая температура стенки, ° С		"минус" 40
Рабочая среда		Вода, водный раствор гликолей
Характеристика рабочей среды	Класс опасности по ГОСТ 12.1.044-89	3
	Воспламеняемость по ГОСТ 12.044-89	нет
	Минимальная температура среды, ° С	0
	Максимальная температура среды, ° С	"плюс" 50
Прибавка на коррозию, мм		3,0
Срок службы, лет		30
Толщина стенки обечайки, не менее, мм		6,0
Внутренний объём, м³		1,0
Габаритные размеры (LxBxH), мм		2620x800x2005
Масса пустого сосуда не более, кг		700

Примечания:
1. Запорная арматура условно не показана.
2. Все привязки и размеры показаны условно. Точные габариты и размеры будут даны после согласования всех технических решений с проектным институтом.
3. * – размеры для справки.

Привязан		11-21-ТХ	
Проверил	Ликеров М.		05.22
Разраб.	Карашулаков		05.22
инв.№			

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

ЕСХТП-1,0/0,04-У5.00.00.00-ГЧ

Ёмкость сбора и хранения теплоносителя подземная V=1,0 м³

Габаритно-присоединительный чертёж

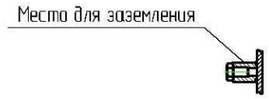
Лит.	Масса	Масштаб
	700	1:15
Лист 1	Листов 1	

ПМО

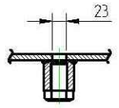
Формат А3

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

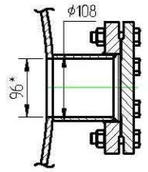
Узел 1 (1:2)

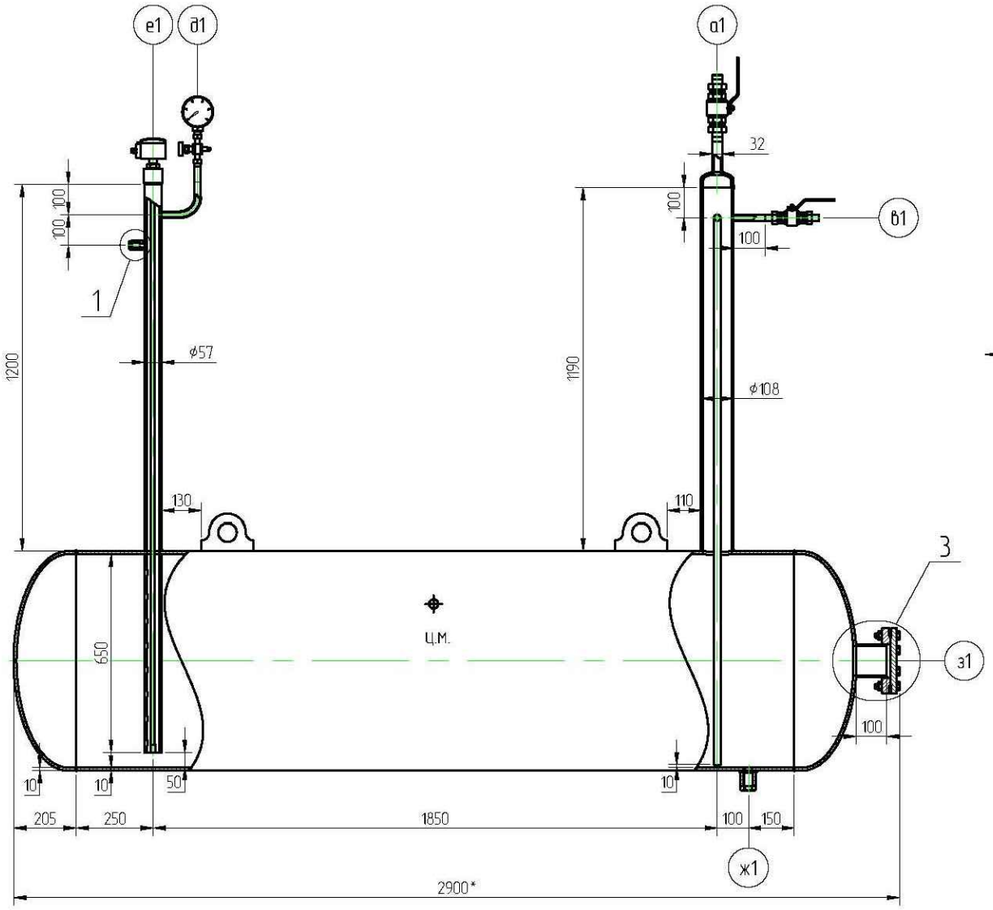


Узел 2 (1:2)



Узел 3 (1:2)





Вид А

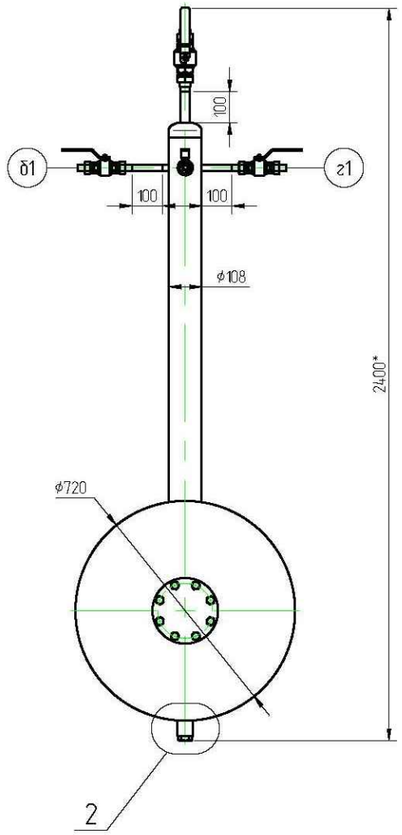


Таблица штуцеров

Поз.	Наименование	Кол-во	Ду, мм	Ру, МПа	Примечания
а1	Заправка ёмкости одорантом	1	25	1,6	32х3,5
б1	Подача одоранта на одоризатор	1	15	1,6	22х3,0
в1	Газ на передавливание	1	15	1,6	22х3,0
г1	Пары одоранта на дегазатор	1	15	1,6	22х3,0
д1	Штуцер под манометр	1	15	1,6	НР М20х1,5
е1	Штуцер под уровнемер	1	20	1,6	ВР М27х1,5
ж1	Дренаж	1	20	1,6	ВР М27х1,5
з1	Смотровой лючок	1	100	1,6	–

Технические характеристики

Давление, МПа	рабочее, Р	0,6
	расчётное, Рр	1,6
	испытательное, Ри	2,0
Расчётная температура стенки, ° С		"плюс" 50
Минимально допустимая температура стенки, ° С		"минус" 40
Рабочая среда		Одорант
Характеристика рабочей среды	Класс опасности по ГОСТ 12.1.044-89	2
	Воспламеняемость по ГОСТ 12.044-89	легковоспламеняемая
	Минимальная температура среды, ° С	"минус" 40
	Максимальная температура среды, ° С	"плюс" 50
Прибавка на коррозию, мм		3,0
Срок службы, лет		30
Толщина стенки, мм		16
Внутренний объём, м³		1,0
Сейсмичность района, балл		до 8
Габаритные размеры (LxBxH), мм		2900х720х2400
Масса пустого сосуда не более, кг		800

Привязан		11-21-ТХ	
Проверил	Ликеров М.		05.22
Разраб.	Карашулаков		05.22
инв.№			

Примечания:

1. Все привязки и размеры показаны условно. Точные габариты и размеры будут даны после согласования всех технических решений с проектным институтом.
2. * – размеры для справки.

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

ЕХОП-1,0/16-Х/11-1.00.00.00-ГЧ

Ёмкость хранения одоранта подземная V=1,0 м³, Ру=1,6 МПа

Лит.	Масса	Масштаб
	800	1:15
Лист	Листов	

Габаритно-присоединительный чертёж

ПМО

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.