



**Общество с ограниченной ответственностью
«КубаньСпецПроект»**

Регистрационная запись в реестре СРО №2480 от 17.11.2017 г.

Заказчик – АО «СибурТюменьГаз»

«Товарный парк №2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети**

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4

Том 5.4

2023



Общество с ограниченной ответственностью
«КубаньСпецПроект»

Регистрационная запись в реестре СПО №2480 от 17.11.2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
Нижневартовский ГПЗ – филиал
АО «СибурТюменьГаз»

_____ Ф.Н. Малахов
« ____ » _____ 20 ____ г.

Заказчик – АО «СибурТюменьГаз»

«Товарный парк №2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети**

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4

Том 5.4

Генеральный директор


(подпись, дата)

Г.О. Пастухов

Главный инженер проекта


(подпись, дата)




С.Ю Савицкий

2023

СОГЛАСОВАНО

Обозначение	Наименование	Кол-во листов	Примечание
СТГ.10569-867-10/22-ИОС4-С	Содержание тома ИОС4	1	
СТГ.10569-867-10/22-ИОС4-ТЧ	Текстовая часть	34	
	Графические материалы:		
	Аппаратная		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.1	Отопление. План на отм.0,000	1	
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.2	Вентиляция. План на отм.0,000		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.3	Кондиционирование. План на отм.0,000		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.4	Схемы систем П1,В1,ВЕ1-ВЕ4		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.5	Схема системы кондиционирования К1		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.6	КНС		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.7	Отопление. План на отм.0,000		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.8	Теплоснабжение. План на отм. 0,000.		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.9	Схема теплоснабжения установок П1,П2		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.10	Вентиляция. План на отм. 0,000.		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.11	Схема системы отопления.		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.12	Схемы систем П1,П2,В1,В2		
СТГ.10569-867-10/22-ИОС4.С	Спецификация		
	Тепловые сети		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.14	Группа шаровых резервуаров №1		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.15	План тепловых сетей 1:500 (начало)		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.16	План тепловых сетей 1:500 (окончание)		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.17	Отстойник-дегазатор воды V=4.5м ³		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.18	План сетей 1:100 (начало)		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.19	План сетей 1:100 (окончание)		
СТГ.10569-867-10/22-ИОС4.С	Спецификация оборудования (2 листа)		
СТГ.10569-867-10/22- ИОС4-ГЧ л.20	Группа шаровых резервуаров №2		

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Саркисян			31.10.23
Нормоконтролер		Пастухов			31.10.23
ГИП		Савицкий			31.10.23

Содержание тома 5.4


Стадия	Лист	Листов
П	1	2



КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ РАЗДЕЛА, ЧАСТИ

РАЗРАБОТАНО:

Выполненные разделы документа	Отдел/должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Раздел 5. Подраздел 4	Отдел ОВиК			
	Инженер	Т.В. Саркисян		29.10.23

СОГЛАСОВАНО:

Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Нормоконтролёр	Г.О. Пастухов		29.10.23
ГИП	С.Ю Савицкий		29.10.23

2022	Раздел 5. Сведения инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	3
-------------	--	----------

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая часть.	5
2	Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.	6
3	Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.	7
4	Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объектов капитального строительства.	8
5	Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.	10
6	Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений.	11
6.1	Отопление	11
6.2	Вентиляция	12
6.3	Мероприятия по снижению шума	15
6.4	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	16
6.5	Мероприятия по шумоглушению	16
6.6	Кондиционирование	17
7	сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.	18
8	сведения о потребности в паре.	19
9	обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.	20
10	обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения.	21
11	описание технических решений, обеспечивающих надёжность работы систем в экстремальных условиях.	22
12	Перечень нормативной документации	23
	Приложение А Расчет теплотерь по объекту	25
	Таблица регистрации изменений	25

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Проектная документация «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» Торгового парка №2 Аппаратная, КНС, Нижневартонской ГПЗ, разработан на основе архитектурно-строительных чертежей, технологической части, а также в соответствии с нормативными документами:

- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 40-01-2003»;
- СП 50.13330.2020 «Тепловая защита зданий»;
- СП 61.13330.2020 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 51.13330.2022 «Защита от шума»;
- СП 73.13330.2020 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СП 7.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»;
- ГОСТ Р 21.1101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и их содержанию».

2022	Раздел 5. Сведения инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	5
------	--	---

2 СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Климатические параметры приняты по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» для г. Нижневартовск:

Для проектирования системы отопления:

- минимальная температура наружного воздуха минус 43 °С;
- продолжительность отопительного периода: 257 суток;
- средняя температура отопительного периода: $t = -9,9^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура наружного в теплый период плюс 23,6°С;
- абсолютная максимальная температура воздуха плюс 34,0°С
- зона влажности – «нормальная»;
- Температура внутри помещений аппаратной: плюс 20 °С.
- Температура внутри помещений КНС: плюс 10 0С.

Для проектирования системы вентиляции:

- теплый период года: $t = +22,9\text{ 0C}$; $Jh = +43\text{ кДж/кг}$;
- холодный период года: $t = -430\text{C}$; $Jh = -82\text{ кДж/кг}$;
- зона влажности – «нормальная»;
- барометрическое давление – 1005 Гпа;
- скорость ветра в холодный период года – 5 м/с;
- скорость ветра в теплый период года – 4,5 м/с.

Параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии со СП 60.13330.2020 Расчет теплотерь помещений выполнен в соответствии со СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

2022	Раздел 5. Сведения инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	6
------	--	---

3 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ.

На территории товарного парка №2 расположены следующие здания:

-здание КНС;

- аппаратная.

Источник теплоснабжения помещения Аппаратной служат конвекторы

электрообогреватели с терморегуляторами, напольные, конвектор «ЭВУС 2.0кВт» и «ЭВУС-1кВт».

В качестве источника тепла для здания насосной КНС , служит антифриз (40-50% водный раствор этиленгликоля с температурой 116-80°)

2022	Раздел 5. Сведения и инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	7
-------------	--	----------

СТГ.10569-867-10_22. Формат А4

4 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРОКЛАДКИ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИЯХ ДИАМЕТРОВ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ТЕПЛОТРАССЫ ОТ ТОЧКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТЯМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ДО ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

Сети теплоснабжения на территории товарного парка №2 – существующие.

Схема теплоснабжения – двухтрубная закрытая.

Присоединение местных систем отопления к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме.

В данном проекте выполнен обогрев проектируемого отстойника-дегазатора Е-908 $V=4,5$ м³. Точка подключения к существующим сетям определена заказчиком.

Отключающая арматура принята стальная фланцевая. Вид климатического исполнения арматуры «ХЛ» по ГОСТ 15150-69.

Прокладка трубопроводов принята надземная на низких опорах по серии 4.903-10.

Уклон тепловых сетей принят не менее $i=0,003$ от проектируемой емкости в сторону точки подключения.

На трубопроводах тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой: в низших точках – для опорожнения трубопроводов в период испытаний, ремонтов и аварий, в высших точках – для выпуска воздуха. В рабочем состоянии вентили на спускниках и воздушниках закрываются и заглушаются.

Монтаж и испытание трубопроводов произвести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85* «Тепловые сети». После монтажа все трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию давлением 1,6 МПа. Все сварные стыки подлежат внешнему осмотру и измерению. Проверке сплошности неразрушающими методами контроля подвергается 3% сварных соединений (не менее 2 стыков).

Конструкция тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей приняты применительно серии 7.903.9-3.

Для изоляции трубопроводов тепловых сетей, арматуры и опор используются маты из стеклянного штапельного волокна URSA M25 по ТУ 5763-001-71451657-2004. Толщина матов рассчитывается по нормативной плотности теплового потока и принимается с учетом коэффициента уплотнения при монтаже (в соответствии с таблицей Д.1 СП 61.13330.2012). Покровный слой по теплоизоляции предусмотрен из тонколистовой оцинкованной сталью по ГОСТ 14918-80* толщиной 0,5 мм.

Перед изоляцией на трубопроводы наносится антикоррозионное покрытие: масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021. Предварительно поверхность труб обезжиривается, очищается от ржавчины и окалины до степени 2, обеспыливается по ГОСТ 9.402-2004.

2022	Раздел 5. Сведения инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	8
------	--	---

Крепление основного теплоизоляционного слоя произвести бандажами из стальной упаковочной черной ленты 0,7х20 мм по ГОСТ 3560-73*. Крепление покровного слоя выполнять винтами 4х12 самонарезающими оцинкованными. Все элементы крепления окрасить лаком БТ-577.

2022	Раздел 5. Сведения инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	9
-------------	--	----------

СТГ.10569-867-10_22. Формат А4

5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД.

Так как подземная и наземная прокладка трубопроводов тепловых сетей на данной площадке не предусматривается, поэтому нет необходимости защищать трубопроводы от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

2022	Раздел 5. Сведения и инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	10
-------------	--	-----------

СТГ.10569-867-10_22. Формат А4

6 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ.

6.1 Отопление

Технические решения по отоплению и вентиляции существующих зданий соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации.

В здании КНС - двухтрубная система отопления с разводкой трубопроводов над полом. Магистральные трубопроводы выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Количество нагревательных приборов в каждом помещении обеспечивает поддержание нормируемой температуры воздуха внутри помещений. Отопительные приборы размещены возле наружных ограждений и под световыми проемами. Такое расположение отопительных приборов способствует повышению температуры внутренней поверхности в нижней части наружной стены и окна, что уменьшает радиационное охлаждение людей. Восходящие потоки теплого воздуха, создаваемые приборами, препятствуют попаданию охлажденного воздуха в рабочую зону.

Отопительные приборы размещаются открыто у стен в местах удобных для осмотра, ремонта и очистки. Минимальное расстояние от пола до низа прибора 60 мм.

Аппаратная

Учитывая что, отопление Аппаратной паром согласно СП 60,13330-2020 (Приложение Б табл. Б.1) не допускается, поэтому проектом предусмотрено электрическое отопление.

В качестве источника тепла, принята электроэнергия.

В качестве отопительных приборов систем электроотопления использованы электрообогреватели с терморегуляторами, напольные, конвектор «ЭВУС 2.0кВт.» и «ЭВУС-1кВт», имеющие уровень защиты от поражения током класса I с отдельным проводником защитного заземления, класс защиты IP54. Закрытые нагревательные элементы максимальная температура теплоотдающей поверхности 70°C, автоматическое регулирование температуры с теплоотдающей поверхности в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Система отопления рассчитана с учетом теплопотерь ограждающих конструкций .

Отопительные приборы устанавливаются под окнами и у наружных ограждающих конструкций.

Теплоснабжение приточной установки -электрическое.

КНС

Температура внутреннего воздуха принята в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 и равна +10°C.

В настоящее время в здании насосной КНС предусмотрена приборная система отопления. В качестве теплоносителя используется антифриз (40-50% водный раствор этиленгликоля с температурой 116-80 °С).

Для приведения в соответствие с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 60.13330.2020 необходимо предусмотреть автоматическое поддержание температуры воздуха внутри помещения. Для выполнения этих требований на подводках к нагревательным приборам проектом предусматривается установка автоматических терморегуляторов.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости.

6.2 Вентиляция.

Для обеспечения установленных санитарными нормами метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях зданий предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, рассчитанная на удаление выделяющихся вредностей и по кратности воздухообмена.

Вентиляторы и оборудование вентиляционных систем располагаются в обслуживаемых помещениях.

Концентрация вредных веществ в приточном воздухе при выходе его из приточных решеток не превышает 30% ПДК рабочей зоны. Воздухозабор приточного воздуха осуществляется с отметки 20,0 метров от земли.

Все оборудование вытяжных систем предусмотрено во взрывозащищенном исполнении. Вентиляционные воздуховоды от вытяжных систем вывести выше здания на 1 метр.

2022	Раздел 5. Сведения инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	12
------	--	----

Монтаж систем отопления и вентиляции вести по СП 73.13330.2020 «Внутренние санитарно-технические системы».

Аппаратная

Проектом предусматривается вентиляция помещений аппаратной.

Проектом предусмотрены одна система приточной и одна система вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Воздух подается и удаляется с верхней зоны помещений. Компенсация воздушных балансов помещений происходит за счет подачи воздуха в смежные помещения и инфильтрации.

Забор воздуха приточной системой П1 осуществляется, воздухозаборной трубой Ø426x10 высотой 20м.

В приточной установке предусмотрена очистка приточного воздуха от пыли в их фильтрах класса G3, подогрев в холодный период в электрическом воздухонагревателе.

Система П1 подает воздух в помещения административно - бытового корпуса в количестве санитарной нормы и находится венткамере.

Установка выполнена в канальном исполнении.

Система В1 удаляет воздух из административно-бытового корпуса в количестве санитарной нормы Установка представляет собой канальный вентилятор.

Все магистральные ветки систем вентиляции оборудованы огнезадерживающими клапанами типа КП-Ф. Соединение воздухораспределительных решеток с магистральными ветками осуществляется воздуховодами. Точное расположение воздухо-распределительных устройств определяется по месту.

В качестве вентиляционного оборудования приточных и вытяжных установок используется оборудование фирм «КОРФ».

Возможно применение установок других производителей с аналогичными характеристиками.

Наружный воздух очищается в фильтрах, а в холодный период нагревается в водяных калориферах.

Регулирование калориферов – количественное с помощью регулирующих клапанов с электрическими исполнительными механизмами.

Таблица воздушных балансов:

№ №	Наименование помещения	Площадь, м.кв.	Высота, м.	Объем, м.куб.	кратность		воздухообмен		системы	
1	Аппаратная	40,6	3,5	162	2	2	320	320	П1	В1
3	Санузел	2,16	3,5	8,6	По расчету		-	50	-	ВЕ3
5	Кухня	9,0	3,5	32	-	2	-	75	-	ВЕ4
6	Склад	3,6	3,5	12,6	-	1	-	15	-	ВЕ1
8	Венткамера	4,4	3,5	17,6	1	-	18	-	П1	-
9	Кабинет механика	10,4	3,5	41,6	1,5	1,5	62	62	П1	В1
11	Охрана	7,0	3,5	24,5	1,5	1,5	42	42	П1	В1
12	Душевая	3,3	3,5	11,6	По расчету		-	75	-	ВЕ2
13	Бытовка женская	17,5	3,5	61,2	По расчету		75	-	П1	-

КНС

Проектом предусматривается вентиляция помещений КНС.

Проектом предусмотрены две системы приточной и две системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Воздух подается и удаляется с верхней зоны помещений. Компенсация воздушных балансов помещений происходит за счет подачи воздуха в смежные помещения и инфильтрации.

Забор воздуха приточной системой П1 осуществляется, воздухозаборной трубой Ø273x5 высотой 20м.

В приточной установке предусмотрена очистка приточного воздуха от пыли в их фильтрах класса G3, подогрев в холодный период в водяном воздухонагревателе.

Система П1 подает воздух в машинные залы в количестве санитарной нормы и находится в венткамере.

Система П2 подает воздух в ЩСУ в количестве санитарной нормы и находится в венткамере.

Установка выполнена в канальном исполнении.

2022	Раздел 5. Сведения инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	14
-------------	--	-----------

Система В1 удаляет воздух из машинных залов в количестве санитарной нормы

Установка представляет собой канальный вентилятор.

Система В2,В2.1 с резервным вентилятором удаляет воздух из ЩСУ в количестве санитарной нормы Установка представляет собой канальный вентилятор.

Все магистральные ветки систем вентиляции оборудованы огнезадерживающими клапанами типа КП-Ф. Соединение воздухораспределительных решеток с магистральными ветками осуществляется воздуховодами. Точное расположение воздухораспределительных устройств определяется по месту.

В качестве вентиляционного оборудования приточных и вытяжных установок используется оборудование фирм «КОРФ».

Возможно применение установок других производителей с аналогичными характеристиками.

Наружный воздух очищается в фильтрах, а в холодный период нагревается в водяных калориферах.

Регулирование калориферов – количественное с помощью регулирующих клапанов с электрическими исполнительными механизмами.

Таблица воздушных балансов:

№ №	Наименование помещения	Площадь, м.кв.	Высота, м.	Объем, м.куб.	кратность		воздухообмен		системы	
1	ЩСУ	20,3	4,32	61	3	3	262	262	П2	В2
2	Венткамера	24	4,32	103	1	-	103	-	П1	-
3	Машзал 1	32,9	4,32	142	4	4	570	570	П1	В1
4	Машзал 2	32,9	4,32	142	4	4	570	570	П1	В1

6.3 Мероприятия по снижению шума.

В соответствии с санитарными и строительными нормами для снижения уровня шума от работающих вентиляционных установок до значений, не превышающих допустимые уровни звукового давления на рабочих местах, в проекте предусмотрены мероприятия:

- вентиляторы устанавливаются в шумопоглощающих коробках на виброизолирующих основаниях;

2022	Раздел 5. Сведения инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	15
-------------	--	-----------

- окружные скорости вентиляторов и скорости движения воздуха в 15 воздуховодах приняты с учетом обеспечения оптимальных акустических качеств проектируемых систем;

- на системах устанавливаются глушители шума, на вентиляторы устанавливаются гибкие вставки.

Автоматизация

Все системы вентиляции автоматизированы:

- предусмотрен пуск и остановка систем вентиляции по временному графику;
- предусмотрена защита воздухонагревателей от замерзания;
- предусмотрено автоматическое регулирование работы вентиляционных систем;
- предусмотрено отключение вентиляционных систем при пожаре;
- предусмотрено автоматическое поддержание температуры приточного воздуха;
- предусмотрен контроль запыленности воздушных фильтров;
- предусмотрен контроль температуры обратной воды от калориферов.

6.4 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

В соответствии с требованиями СП 60.13330.2020 проектом предусматривается:

- автоматическое или ручное отключение всех вентиляционных систем при пожаре;

- воздуховоды вентсистем предусмотрены из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80 класса «А», толщиной в зависимости от размера воздуховода, согласно СП 60.13330.2016.

- транзитные воздуховоды приточных и вытяжных систем обработаны огнезащитным составом «Файрекс» для создания огнестойкости не менее 1,0 часа.

6.5 Мероприятия по шумоглушению.

В соответствии с санитарными и строительными нормами проектирования для снижения уровня шума от работающих вентиляционных установок до значений, не превышающих допустимые уровни шума звукового давления на рабочих местах, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

2022	Раздел 5. Сведения инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	16
------	--	----

-ограничение скоростей движения воды в трубопроводах отопления (до 1 м/с).

Указания по монтажу.

Монтаж системы вентиляции вести в соответствии со СП 73.13330.2020 и рекомендациями и инструкциями фирм – производителей оборудования.

6.6 Кондиционирование

Аппаратная

Кондиционирование помещения аппаратной осуществляется сплит-системой с наружным блоком Dream B-18DPR*B-18DPQ и внутренними блоками Daikin. FTXS5K.

Кондиционеры бытовой серии могут работать как на охлаждение, так и на нагрев.

Подбор кондиционеров производится по результатам расчета, в соответствии со СНиП 41-01-2008.

Холодо/теплоснабжение внутренних блоков обеспечивает наружный блок. Монтаж наружного блока выполнить в соответствии с инструкциями фирмы-производителя.

Все внутренние блоки настенного типа устанавливаются в соответствии с ТЗ. Местоположение внутренних блоков может уточняться при монтаже.

Система отвода конденсата от внутренних блоков выполнить в существующую систему канализации. Трубопроводы системы дренажа проложить с уклоном в сторону слива.

7 СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ.**Аппаратная**

Расход тепла на отопление $Q=39$ кВт/ч (0.34 Гкал/ч)

Расход тепла на вентиляцию $Q=9,5$ кВт/ч (0,094 Гкал/ч)

Установленная мощность двигателей вентиляторов $N=0,387$ кВт

КНС

Расход тепла на отопление $Q=22$ кВт/ч (0.019 Гкал/ч)

Расход тепла на вентиляцию $Q=22$ кВт/ч (0,026 Гкал/ч)

Установленная мощность двигателей вентиляторов $N=0,8$ кВт

8 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ.

Данной проектной документацией не предусматривается производство пара на технологические нужды.

9 ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ.

При размещении отопительных приборов учитывалось их местоположение относительно основных источников потерь теплоты – оконных проёмов.

Отопительные приборы размещаются под оконными проёмами. В случае невозможности размещения радиаторов вблизи оконных проёмов разместить их около дверных проёмов или ограждающих конструкций.

2022	Раздел 5. Сведения инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	20
-------------	--	-----------

10 ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Не требуется.

11 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЁЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.

Не требуется.

12 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Проект выполнен в соответствии со следующей нормативно-технической документацией:

Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 "О коммерческом учете энергии, теплоносителя"

ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок» шестое издание, дополненное и исправленное, Минэнерго РФ, 2006 г;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок» седьмое издание (отдельные главы), Минэнерго РФ, 1999-2004 г;

СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий.»;

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»

СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;

СП 61.13330.2016 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2013»;

СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;

СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»;

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

ГОСТ 21.001-2013 "Система проектной документации для строительства. Общие положения";

2022	Раздел 5. Сведения инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Том 5.4.	23
------	--	----

ГОСТ 21.602-2016 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования".

«ACC4D4FA40»

O6M<9 84AAO9

!4; 64A.CB9>F4: A8@<A<EFDF<6AB5OFB= >B@C9>E

\$4ECB?B9A<9.: 7!< :A9 64DFB6E>

#DB9>F<DB6M<>: %4D<ESAT.Г.

Д4F4 D4EK9FB6 : ' 9F69D7,29 <RAS2023, 21:33

!4E9 ?9A. CGA>F:

K?<@F.; BA4 : 44 &9@C9. A4DGA4 S [°C]: -43

#?BM48P [@4: 132 KG54FG4 ; 84A<S [@3: 490

\$4EK9A09 F9C?BCBF9D< Qo[BF]: 43721

\$4EIB8 F9C?A4 69AF<?SJ<R Q69HT[BF]: 6722

ДBCB?A?F9?PA09 F9C?BCBEBC9A<S6 CB@M9A<S... Q8BCBF]: 0

#BFD95?9A<9 F9C?A4 @2CB9DIABEF BFBC?9A. Qf,[BF/@2]: 375.2

#BFD95?9A<9 F9C?A4 @3>G54FGD BFBC?9A<S.. Qv,[BF/@3: 89.3

Be8B@BEFPBAEFD8<=

DVERI Д69D< A4DGAO9 2.100 5.7 726

Д69D< A4DGAO9

NS !4D GA4 S EF94 0.819 224.5 11277

%F9A4 A4DGA4 S

OKNO "> AB 0.470 25.3 741

"> ABA4DGA B9 (HBA4DP)

PEREKR #9 D9>DDF-9 1.340 131.9 10859

#9 D9>DDF-9 CB A9BF4C?<649@O@X9D84>B@

POL #B?O 1.091 131.9 8840

#B? A4 7DGAf9 ; BA4

MAV7BEB=AO9 B7D4: 89A<O

NS !4 DGA4 S E9A4

&<C B7D4:89A<S :%F9A4 A4DGA4 S, 6?4:A BEFAO=D9:< @ABD@4PAO=

ЖЕЛЕЗБЕ&"! 0.330 ЖелезB59FBA 1.700 2500 0.194

URSA GLASS 0.030 <A9D4?B64FA4S C?F4 URSA Glasswool 0.035 30 0.857

%BCBF<6?9A<9 F9C?BB5@9A4 6AGID. R6: 0.130

%BCBF<6?9A<9 F9C?BB5@9A4 A4DG. RA: 0.040

%BCBF<6?9A<9 F9C?BC9D84K9 R: 1.221

KBQH<J<9AF F9C?BC9D84чи (BF/@K) k: 0.819

&<C B7D4:89A<S :# 9D9>DOF<9 CB8 A9BF4C?<649@O@K9D84>B@,6?4:AB EFAO=D9:<@ ABD@4PAO=

ЖЕЛЕЗБЕ&"! 0.220 ЖелезB59FBA 1.700 2500 0.129

UNITHERM 0.150 #?<FO <;B?. K9D84KAO9 UNITHERM 0.360 17 0.417

%BCBF<6?9A<9 F9C?BB5@9A4 6AGID. R6: 0.100

%BCBF<6?9A<9 F9C?BB5@9A4 A4DG. RA: 0.100

%BCBF<6?9A<9 F9C?BC9D984K9 R: 0.746

KBQH<J<9AF F9C?BC9D984чи (BF/@K) k: 1.340

POL #B?O

&<C B7D4:89A<S :# B? A4 7DGA8 I ; BA4, 6?4: AB EFAO= D9: <@ ABD@4?PAO=

ЖЕЛЕЗБЕ&"! 0.220 ЖелезB59FBA 1.700 2500 0.129

ГРУИ& -3ДА! 0.500 Грунт CB8 ;84A<9@ 1.740 1800 0.287

%BCBF<6?9A<9 7DGA8 6@EF9E EBCDBF<6?9A<S@<F9C?BB5@9A G R7 0.500

%BCBF<6?9A<9 F9C?BC9D984K9 R: 0.917

KBQH<J<9AF F9C?BC9D984чи (BF/@K) k: 1.091

ПомеM9A<O

#B@:1 - %'

T6A: 5°C F: 20.3 @ H: 4.3 m KG5 87.7 @ N: 1.0 1/K Vw: 87.7 @3K

-F4 :: -F4: 1 -> EC74F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D.	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
	°C	@2	@2	K	BF/@K	BF	

NS C -43 33 33.0 48.0 0.383 608

POL -43 21 21.0 48.0 1.489 1501

POKR . -43 21 21.0 48.0 0.199 201

%G@4F9C?BCB9DP K9D9; B7D4:89A<9 QB7D: 2310

ДB546>< d1: 0.150 d2:-0.039 QB7D*(1+d1+d2): 2566

\$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 817

\$4EK9A09 F9C?BCBF9D< Qo: 3384

ДBCB?A<F9?PAO9 F9C?BCBEBC9A<S6 CB@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:2 B9AF>4@D4

T6A: 16°C F: 24.0 @ H: 4.3 m KG5 103.7 @ N: 1.0 1/K Vw: 103.7 @3K

-F4 :: -F4 : 1 -> ECTG4F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
°C	@2	@2	K	BF/@K	BF		
NS	C	-43	51	51.0	59.0	0.383	1154
POL		-43	24	24.0	59.0	1.489	2108
POKR	.	-43	24	24.0	59.0	0.199	282

%G@4F9C?BCB9DP K9D9; B7D4:89A<9 QB7D: 3544
 ДВ546>< d1: 0.150 d2:-0.032 QB7D*(1+d1+d2): 3962
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF<?SJ<R Q6: 1354
 \$4EK9A09F9C?BCBF9D< Qo: 5316
 ДВСВ?A<F9?PA09 F9C?BCBEBC9A<S6 СВ@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:3 4 L;4 ? 1

T6A: 10°C F: 33.0 @2 H: 4.3 m KG5 142.6 @3 N: 1.0 1/K Vw: 142.6 @3K

-F4 :: -F4 : 1 -> ECTG4F:12 K <5B?PL9 "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
°C	@2	@2	K	BF/@K	BF		
NS	C	-43	52	52.0	53.0	0.383	1057
POL		-43	33	33.0	53.0	1.489	2604
POKR	.	-43	33	33.0	53.0	0.199	349
DVERI	C	-43	1,9	1.9	53.0	2.400	242
OKNO	C	-43	6	6.0	53.0	0.470	150

%G@4F9C?BCB9DP K9D9; B7D4:89A<9 QB7D: 4402
 ДВ546>< d1: 0.150 d2:-0.036 QB7D*(1+d1+d2): 4904
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF<?SJ<R Q6: 1286
 \$4EK9A09F9C?BCBF9D< Qo: 6190
 ДВСВ?A<F9?PA09 F9C?BCBEBC9A<S6 СВ@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:4 @4L; 4? 2

T6A: 10°C F: 33.0 @2 H: 4.3 m KG5 141.9 @3 N: 1.0 1/K Vw: 141.9 @3K

-F4 :: -F4 : 1 -> ECTG4F:12 K <5B?PL9 "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
°C	@2	@2	K	BF/@K	BF		
NS	C	-43	77	77.0	53.0	0.383	1565
POL		-43	33	33.0	53.0	1.489	2604

POKR	.	-43	33	33.0	53.0	0.199	349	30
DVERI	C	-43	1,9	1.9	53.0	2.400	242	
OKNO	C	-43	6	6.0	53.0	0.470	150	

%G@4F9C?BCB9DP K0D9; B7D4:89A<9 QB7D: 4910
 ДВ546>< d1: 0.150 d2:-0.028 QB7D*(1+d1+d2): 5509
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 1280
 \$4EK9A09F9C?BCBF9D< Qo: 6789
 ДВСВ?A<F9PA09 F9C?BCBE5C9A<S6 СВ@9M9A<< Q8BC:

Be8B@BEF CB@9M9A<=

1	"C9 D4FBDA4S	17	13683	0	40.0	160	342	86
10034	2144	1.0	160	0.150	0.000			
2	KBD<8BD	18	4216	0	14.0	56	301	75
2997	769	1.0	56	0.150	0.000			
3	%'	18	910	0	2.2	9	414	103
121	1.0	9	0.150	0.000				
4	&#	18	910	0	2.2	9	414	103
121	1.0	9	0.150	0.000				
5	KGIAS	18	2883	0	9.0	36	320	80
2077	495	1.0	36	0.150	0.000			
6	%>48	16	1132	0	3.6	14	314	79
821	188	1.0	14	0.150	0.000			
7	&4@5GD	18	2295	0	8.0	32	287	72
1613	440	1.0	32	0.150	0.000			
8	B9AF>4@9D4	18	3659	0	13.7	55	305	76
2981	753	1.0	55	0.150	0.000			
9	K45<A9F @94A<>4	20	3778	0	10.4	42	363	
91	3106	517	1.0	42	0.050	0.000		
10	&4@5GD	18	1868	0	4.3	17	434	109
1419	236	1.0	17	0.150	0.000			
11	"ID 4A4	20	2614	0	7.0	28	373	93
1922	404	1.0	28	0.150	0.000			
12	BOFB>4 : 9AE4S	22	5773	0	17.5	70	330	
82	4101	1057	1.0	70	0.150	0.000		

#B@:1 " C9D4FBDA4S

T6A: 17°C F: 40.0 @ H: 4.0 m KG5 160.0 @ N: 1.0 1/K Vw: 160.0 @3K

-F4 :: -F4 : 1 -> EC74F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B "D. TA #B69DIABEFP Fc dT k QB7D

	°C	@2	@2	K	BF/@K	BF	
NS	C	-43	81	81.0	60	0.819	3980
OKNO	C	-43	7,8	7.8	60	0.470	220
POL		-43	40	40.0	60	1.091	2618
PEREKR		-43	40	40.0	60	1.340	3216

%G@@F9C?BCB9DP K0D9; B7D4:89A<9 QB7D: 10034
 ДВ546>< d1: 0.150 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 11539
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 2144
 \$4EK9A09 F9C?BCBF9D< Qo: 13683
 ДВ0В?А<F9?PA09 F9C?BCBEBC9A<S6 CB@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:2 KoD<8BD

T6A: 18°C F: 14.0 @ H: 4.0 m KG5 56.0 @ N: 1.0 1/K Vw: 56.0 @3K

-F4 :: -F4: 1 -> EC74F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D.	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
°C	@2	@2	K	BF/@K	BF		
NS	C	-43	13,6	13.6	61	0.819	679
DVERI	C	-43	1,89	1.9	61	2.100	242
POL		-43	14	14.0	61	1.091	932
PEREKR		-43	14	14.0	61	1.340	1144

%G@@F9C?BCB9DP K0D9; B7D4:89A<9 QB7D: 2997
 ДВ546>< d1: 0.150 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 3447
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 769
 \$4EK9A09 F9C?BCBF9D< Qo: 4216
 ДВ0В?А<F9?PA09 F9C?BCBEBC9A<S6 CB@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:3 %'

T6A: 18°C F: 2.2 @ H: 4.0 m Ky5: 8.8 @ N: 1.0 1/K Vw: 8.8 @3/K

-F4 :: -F4: 1 -> EC74F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D.	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
°C	@2	@2	K	BF/@K	BF		
NS	C	-43	7,2	7.2	61	0.819	360
POL		-43	2,2	2.2	61	1.091	146
PEREKR		-43	2,2	2.2	61	1.340	180

%G@@F9C?BCB9DP K0D9; B7D4:89A<9 QB7D: 686

ДВ546>< d1: 0.150 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 789

\$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 121

\$4EK9A09 F9C?BCBF9D< Qo: 910

ДВ0В?А<F9?РА09 F9C?BCBEБC9A<S6 CB@9M9A<< Q8BC: 0

#B@4 &#

T6A: 18°C F: 2.2 @ H: 4.0 m KG5 8.8 @ N: 1.0 1/K Vw: 8.8 @/K

-F4 :: -F4: 1 -> EC?4F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
	°C	@2	@2	K	BF/@K	BF	
NS	C	-43	7,2	7.2	61	0.819	360
POL		-43	2,2	2.2	61	1.091	146
PEREKR		-43	2,2	2.2	61	1.340	180

%G@4F9C?BCB9DP K0D9; B7D4:89A<9 QB7D: 686

ДВ546>< d1: 0.150 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 789

\$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 121

\$4EK9A09 F9C?BCBF9D< Qo: 910

ДВ0В?А<F9?РА09 F9C?BCBEБC9A<S6 CB@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:5 КухнS

T6A: 18°C F: 9.0 @ H: 4.0 m KG5 36.0 @ N: 1.0 1/K Vw: 36.0 @/K

-F4 :: -F4: 1 -> EC?4F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
	°C	@2	@2	K	BF/@K	BF	
NS	C	-43	12,8	12.8	61	0.819	639
OKNO	C	-43	3,6	3.6	61	0.470	103
POL		-43	9	9.0	61	1.091	599
PEREKR		-43	9	9.0	61	1.340	736

%G@4F9C?BCB9DP K0D9; B7D4:89A<9 QB7D: 2077

ДВ546>< d1: 0.150 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 2389

\$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 495

\$4EK9A09 F9C?BCBF9D< Qo: 2883

ДВ0В?А<F9?РА09 F9C?BCBEБC9A<S6 CB@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:6 %>?4B

T6A: 16°C F: 3.6 @ H: 4.0 m KG5 14.4 @ N: 1.0 1/K Vw: 14.4 @3K

-F4 :: -F4 : 1 -> EC74F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
°C	@2	@2	K	BF/@2K	BF		
NS	C	-43	6,3	6.3	59	0.819	304
POL		-43	3,6	3.6	59	1.091	232
PEREKR		-43	3,6	3.6	59	1.340	285

%G@4F9C?BCB9DP K0D9; B7D4:89A<9 QB7D: 821

DB546>< d1: 0.150 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 944

\$4EIB8 F9C?4 A4 69AF<?SJ<R Q6: 188

\$4EK9A09 F9C?BCBF9D< Qo: 1132

ДВСВ?А<F9?РА09 F9C?BCBEБC?9A<S6 СВ@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:7 &4@5GD

T6A: 18°C F: 8.0 @ H: 4.0 m KG5 32.0 @ N: 1.0 1/K Vw: 32.0 @3K

-F4 :: -F4 : 1 -> EC74F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
°C	@2	@2	K	BF/@2K	BF		
NS	C	-43	3,7	3.7	61	0.819	185
DVERI	C	-43	1,89	1.9	61	2.100	242
POL		-43	8	8.0	61	1.091	532
PEREKR		-43	8	8.0	61	1.340	654

%G@4F9C?BCB9DP K0D9; B7D4:89A<9 QB7D: 1613

DB546>< d1: 0.150 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 1855

\$4EIB8 F9C?4 A4 69AF<?SJ<R Q6: 440

\$4EK9A09 F9C?BCBF9D< Qo: 2295

ДВСВ?А<F9?РА09 F9C?BCBEБC?9A<S6 СВ@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:8 B9AF>4@D4

T6A: 18°C F: 4.2 @ H: 4.0 m KG5 16.8 @ N: 1.0 1/K Vw: 16.8 @3K

-F4 :: -F4 : 1 -> EC74F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
°C	@2	@2	K	BF/@2K	BF		
NS	C	-43	19	19.0	61	0.819	949

POL -43 13,7 13.7 61 1.091 912
 PEREKR -43 13,7 13.7 61 1.340 1120
 %G@4F9C?BCB9DP K9D9; B7D4:89A<9 QB7D: 2981
 ДВ546>< d1: 0.150 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 3428
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 231
 \$4EK9A09F9C?BCBF9D< Qo: 3659
 ДВСВ?А<F9?РА09 F9C?BCBEБC9A<S6 СВ@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:9 K45<A9F @9I4 A<>4

T6A: 20°C F: 10.4 @2 H: 4.0 m KG5 41.6 @3 N: 1.0 1/K Vw: 41.6 @3K
 -F4 :: -F4 : 2 < 6OL9 -> ECTG4F:12 K < 5B?PL9 "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
	°C	@2	@2	K	BF/@X	BF	
NS	C	-43	26,5	26.5	63	0.819	1367
OKNO	C	-43	4,92	4.9	63	0.470	146
POL		-43	10,4	10.4	63	1.091	715
PEREKR		-43	10,4	10.4	63	1.340	878

%G@4F9C?BCB9DP K9D9; B7D4:89A<9 QB7D: 3106
 ДВ546>< d1: 0.050 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 3261
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 517
 \$4EK9A09F9C?BCBF9D< Qo: 3778
 ДВСВ?А<F9?РА09 F9C?BCBEБC9A<S6 СВ@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:10 &4@5GD

T6A: 18°C F: 4.3 @2 H: 4.0 m KG5 17.2 @3 N: 1.0 1/K Vw: 17.2 @3K
 -F4 :: -F4 : 1 -> ECTG4F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
	°C	@2	@2	K	BF/@X	BF	
NS	C	-43	10,8	10.8	61	0.819	540
DVERI	C	-43	1,89	1.9	61	2.100	242
POL		-43	4,3	4.3	61	1.091	286
PEREKR		-43	4,3	4.3	61	1.340	351

%G@4F9C?BCB9DP K9D9; B7D4:89A<9 QB7D: 1419
 ДВ546>< d1: 0.150 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 1632
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 236

ДВОВ?A<F9?PA09 F9C7BCBEBC9A<S6 CB@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:11 "ID 4A4

T6A: 20°C F: 7.0 @ H: 4.0 m KG5 28.0 @ N: 1.0 1/K Vw: 28.0 @3K

-F4 :: -F4: 1 -> EC74F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
	°C	@2	@2	K	BF/@X	BF	
NS	C	-43	14,4	14.4	63	0.819	743
OKNO	C	-43	3,6	3.6	63	0.470	107
POL		-43	7	7.0	63	1.091	481
PEREKR		-43	7	7.0	63	1.340	591

%G@@F9C7BCB9DP K9D9; B7D4:89A<9 QB7D: 1922

ДВ546>< d1: 0.150 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 2210

\$4EIB8 F9C74 A4 69AF?SJ<R Q6: 404

\$4EK9A09F9C7BCBF9D< Qo: 2614

ДВОВ?A<F9?PA09 F9C7BCBEBC9A<S6 CB@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:12 БОФВ6>4: 9AE>6

T6A: 22°C F: 17.5 @ H: 4.0 m KG5 70.0 @ N: 1.0 1/K Vw: 70.0 @3K

-F4 :: -F4: 1 -> EC74F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
	°C	@2	@2	K	BF/@X	BF	
NS	C	-43	22	22.0	65	0.819	1171
OKNO	C	-43	5,4	5.4	65	0.470	165
POL		-43	17,5	17.5	65	1.091	1241
PEREKR		-43	17,5	17.5	65	1.340	1524

%G@@F9C7BCB9DP K9D9; B7D4:89A<9 QB7D: 4101

ДВ546>< d1: 0.150 d2: 0.000 QB7D*(1+d1+d2): 4716

\$4EIB8 F9C74 A4 69AF?SJ<R Q6: 1057

\$4EK9A09F9C7BCBF9D< Qo: 5773

ДВОВ?A<F9?PA09 F9C7BCBEBC9A<S6 CB@9M9A<< Q8BC: 0

1	17	13683	0 "C9 D4FBDA4S
2	18	4216	0 KBD<8BD
3	18	910	0 %'
4	18	910	0 &#
5	18	2883	0 KGIAS
6	16	1132	0 %>48
7	18	2295	0 &4@5GD
8	18	3659	0 B9AF>4@9D4
9	20	3778	0 K45<A9F @9 4A<>4
10	18	1868	0 &4@5GD
11	20	2614	0 "ID 4A4
12	22	5773	0 БОФБ>4 : 9AE4S

O6M<9 84AAO9

!4; 64A.CB9>F4: K!%

\$4ECB?B9A<9.: 7!< :A9 64DFB6E>

#DB9>F<DB6M<>: %4D><ESAT.Г.

Д4F4D4EЮFB6 : #SFA<J,7 <R?S 2023, 17:26

!4E9 ?9A. CGA>F:

K?<@F.; BA4 : 44 &9@C9. A4DGA 4S [°C]: -43

#?BM48P [@2: 110 KG54F64 ;84A<S [@3]: 476

\$4EK9AC9 F9C?BCBF9D< Qo[BF]: 21679

\$4EIB8 F9C?4 A4 69AF<?SJ<R Q69HT[BF]: 4737

ДBCB?A?F9?PAO9 F9C?BCBEBC9A<S6 CB9M9A<S.. . Q8BCBF]: 0

#BFD95?9A<9 F9C?4 A4 @2CB9DIABEF< BFBC?9A. Qf,[BF/@2]: 196.5

#BFD95?9A<9 F9C?4 A4 @3>G54FGD BFBC?9A<S.. Qv,[BF/@3]: 45.6

Be8B@BEF>BAEFD<F<=<

DVERI Д69D< 2.400 3.8 484
Д69D< A4DGAO9

NS !4D GA4 S EF9AA 0.383 213.0 4384
%F9A4 A4DGA4 S

OKNO "> AB 0.470 12.0 300
"> ABA4DGA B9 (HBA4DP)

POKR #B>D9F<9 0.199 111.0 1181
KDOL4

POL #B?O 1.489 111.0 8817
#B? A4 7DGAf9 ;BA4

MAV7BE?B=AO9 B7D4: 89A<O

NS !4 DGA4 S EF9AA

&<C B7D4:89A<S :%F9A4 A4DGA4 S, 6?4:A BEFAO=D9:< @ABD@4PAO=

PW11/A 0.100 #?<FO <; B?SJ<BAAO9 PW11/A 0.041 30 2.439

АЛ. ИНИЙ 0.003 A?R@A<= 200.00 2700 0.000

%BCBF<6?9A<9 F9C?BB5@9A4 6AGIE. R6: 0.130

%BCBF<6?9A<9 F9C?BB5@9A4 A4DG. RA: 0.040

%BCBF<6?9A<9 F9C?BC9D984K9 R: 2.609

KBQH<J<9AF F9C?BC9D984чи (BF/@K) k: 0.383

POKR #B>D0F<9

&<C BД4ждения :KpOL4, 6?4:AB EFAO=D9: <@ABD@?PAO=

АЛ. ИНИЙ 0.003 A?R@A<= 200.00 2700 0.000

PW11/A 0.200 #?<FO <; B?SJ<BAAO9 PW11/A 0.041 30 4.878

%BCBF<6?9A<9 F9C?BB5@9A 6AGID. R6: 0.100

%BCBF<6?9A<9 F9C?BB5@9A A4DG. RA: 0.040

%BCBF<6?9A<9 F9C?BC9D984K9 R: 5.018

KBQH<J<9AF 9C?BC9D984чи (BF/@K) k: 0.199

POL #B?O

&<C BД4:89A<S :#B ? A4 TGA9 I ; BA4, 6?4: ABEA O= D9: <@ABD@?PAO=

BE&-&"- ИЙ 0.150 #B8?B:> 4 <; FBM97B 59FBA4 1.050 1900 0.143

KE\$A ИКА 0.030 #?<F>4 B5?<J. >9D4@<K9E>4S, F9DD4>BF4 1.050 2000
0.029

%BCBF<6?9A<9 TGA# 6@EF9E EBCDBF<6?9A<S@<F9C?BB5@9AG R7 0.500

%BCBF<6?9A<9 F9C?BC9D984K9 R: 0.671

KBQH<J<9AF 9C?BC9D984чи (BF/@K) k: 1.489

Be8B@BEFICB@9M9A<=

1 -%' 5 3384 0 20.3 88 167 39 2310 817

1.0 88 0.150-0.039

2 B9AF>4@D4 16 5316 0 24.0 104 222 51 3544 1354

1.0 104 0.150-0.032

3 4L;4 ? 1 10 6190 0 33.0 143 188 43 4402 1286

1.0 143 0.150-0.036

4 @4;4 ? 2 10 6789 0 33.0 142 206 48 4910 1280

1.0 142 0.150-0.028

ПомеM9A<O

#B@:1 - %'

T6A: 5°C F: 20.3 @ H: 4.3 m KG5 87.7 @ N: 1.0 1/K Vw: 87.7 @3K

-F4 :: -F4: 1 -> EC74F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B "D. TA #B69DIABEFP Fc dT k QB7D

°C @2 @2 K BF/@K BF

NS C -43 33 33.0 48.0 0.383 608

POL -43 21 21.0 48.0 1.489 1501
 POKR . -43 21 21.0 48.0 0.199 201
 %G@4F9C?BCBFD9; B7D4:89A<9 QB7D: 2310
 ДВ546>< d1: 0.150 d2:-0.039 QB7D*(1+d1+d2): 2566
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF<?SJ<R Q6: 817
 \$4EK9A09F9C?BCBF9D< Qo: 3384
 ДВ0В?А<F9?PA09 F9C?BCBEBC9A<S6 CB@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:2 B9AF>4@D4

T6A: 16°C F: 24.0 @ H: 4.3 m KG5 103.7 @ N: 1.0 1/K Vw: 103.7 @3K
 -F4 :: -F4 : 1 -> EC74F: 9A99 12 K "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
	°C	@2	@2	K	BF/@2K	BF	
NS	C	-43	51	51.0	59.0	0.383	1154
POL		-43	24	24.0	59.0	1.489	2108
POKR	.	-43	24	24.0	59.0	0.199	282

%G@4F9C?BCBFD9; B7D4:89A<9 QB7D: 3544
 ДВ546>< d1: 0.150 d2:-0.032 QB7D*(1+d1+d2): 3962
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF<?SJ<R Q6: 1354
 \$4EK9A09F9C?BCBF9D< Qo: 5316
 ДВ0В?А<F9?PA09 F9C?BCBEBC9A<S6 CB@9M9A<< Q8BC: 0

#B@:3 4 L;4 ? 1

T6A: 10°C F: 33.0 @ H: 4.3 m Ky5: 142.6 @ N: 1.0 1/K Vw: 142.6 @3K
 -F4 :: -F4 : 1 -> EC74F:12 K <5B?PL9 "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
	°C	@2	@2	K	BF/@2K	BF	
NS	C	-43	52	52.0	53.0	0.383	1057
POL		-43	33	33.0	53.0	1.489	2604
POKR	.	-43	33	33.0	53.0	0.199	349
DVERI	C	-43	1,9	1.9	53.0	2.400	242
OKNO	C	-43	6	6.0	53.0	0.470	150

%G@4F9C?BCBFD9; B7D4:89A<9 QB7D: 4402

ДВ546>< d1: 0.150 d2:-0.036 QB7D*(1+d1+d2): 4904
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 1286
 \$4EK9A09F9C?BCBF9D< Qo: 6190
 ДВ0В?А<F9?PA09 F9C?BCBEBC9A<S6 CB@M9A<< Q8BC: 0

#B@:4 @4L; 4? 2

T6A: 10°C F: 33.0 @2 H: 4.3 m KG5 141.9 @3 N: 1.0 1/K Vw: 141.9 @3K

-F4 :: -F4: 1 -> EC?GF.12 K <5B?PL9 "F BC?9A<9: KBA69>F<6A4S

%<@6B	"D .	TA	#B69DIABEFP	Fc	dT	k	QB7D
	°C	@2	@2	K	BF/@2K	BF	
NS	C	-43	77	77.0	53.0	0.383	1565
POL		-43	33	33.0	53.0	1.489	2604
POKR	.	-43	33	33.0	53.0	0.199	349
DVERI	C	-43	1,9	1.9	53.0	2.400	242
OKNO	C	-43	6	6.0	53.0	0.470	150

%G@4F9C?BCBF9DP K0D9; B7D4:89A<9 QB7D: 4910

ДВ546>< d1: 0.150 d2:-0.028 QB7D*(1+d1+d2): 5509
 \$4EIB8 F9C?4 A4 69AF?SJ<R Q6: 1280
 \$4EK9A09F9C?BCBF9D< Qo: 6789
 ДВ0В?А<F9?PA09 F9C?BCBEBC9A<S6 CB@M9A<< Q8BC: 0

Данно9 8?ОСО

1	5	3384	0	-%'
2	16	5316	0	B9AF>4@D4
3	10	6190	0	4L;4 ? 1
4	10	6789	0	4L;4 ? 2

OEAB6AO9 84AAO9

ПлоM48P CB@M9A<S:	@ ²	40
" 9@C04FG0 A4DG:AB7B6B;8GI4	°C	43
" 9@C04FG0 6AGF0AA97B6B;8GI4	°C	20

&9C?BCD<FB>< BF EB?A9GAB- D48<4F<< BA?4=A

Щ<DBF4:	1000
ПлоM48P B>A4	@ ² 5
КоQHH<J<9AFCD BCGE>A<S B>A4	0,47
OD<9AF4J<S B>A4	<input type="text" value="ГоD<; BAF4?PAB9 (EF9>?SAA4S >DOL 4)"/>
" 9C?BCD<FB> BF EB?A9GAB- D48<4J<<:	6710 Бт

&9C?BCD<FB>< G9D9; B7D4:84 Nщ<9 >BAEFD>F<< BA?4=A

ПлоM48P EF9AO	@ ²
" 9D@<K9E>B EBCDF<6?9A<9 EF9AO	(@ ² °C)/Бт
" 9D@<K9E>B EBCDF<6?9A<9 B>A4	(@ ² °C)/Бт
" 9C?BCD<FB> K9D; B7D4:84 RM<9 >BAEFD>J<<:	214 Бт

&9C?BCD<FB>< BF ?N 89= BA?4=A



9 FB<>4 D4EK&F4:	<input type="radio"/> ! F4A84DFA4S <input type="radio"/> #CDBMëAA4S
Ко?<K9EF6B@G:K&A:	K9?. 2
Ко?<K9EF6B:9 AM<A:	K9?.
Ко?<K9EF6B89F9=:	K9?.
Ви8 89SF9PAEF<	<input type="text" value="Лë7>4S (BH<EA4S) D45BF4"/>
" 9C?BCD<FB> BF ?R0=:	216 Бт

&9C?BCD<FB>< BF >B@CPNF9DB6 < 8 DG7B7B5BDG8B64A<OBA?4=A

Ко?<K9EF6B>B@CPRF9B6:	LF
ПоFD95?S9@<S @BMABFP >B@CPRF94:	Бт
B MABEF8DG7B5BDG8B64A<S:	Бт
" 9C?BCD<FB> BF >B@CPNF9DB6 < B5BDG8B64A<S:	2400 Бт

&9C?BCD<FB>< BF BE69щ9A<OBA?4=A

9 FB<>4 D4EK&F4:

 По C?BM48<
  B MABEFPE69F<?PA<>B6<;69 EFA4

" <C 69F<?PA<>B6:

" 9C?BCD<FB> BF BE69A<S:

800 Вт

&9C?BCD<FB>< BF 69AF<?OF<< BA?4=A

4 EIB8 6B;8GI4

@³K

" 9C?BCD<FB> BF 69AF?SJ<<:

608 Вт

%G@@@DAO9 F9C?BCD<FB><

KoQHH<J<9AF;4 C4E4

! G@@@DAO9F9C?BCD<FB><

10.95 кВт

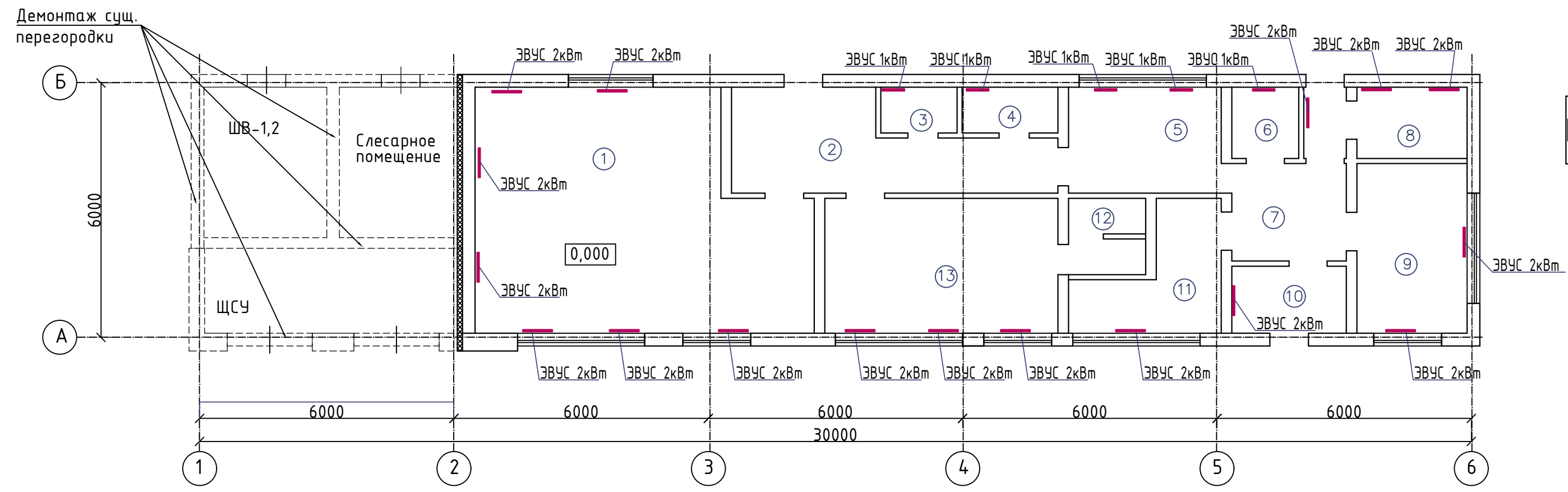
- Кондиционер
-

Площадь помещения, кв. м	40	Учитывать вентиляцию ?	<input type="checkbox"/>
Высота потолка, м	3,5	Кратность воздухообмена	2.0 ▾
Инсоляция (степень освещенности солнечными лучами)	! <?PA4S ▾		
Количество людей	2 ▾	Мансарда ?	<input type="checkbox"/>
Количество компьютеров	2 ▾	Запас 10% ?	<input type="checkbox"/>
Количество телевизоров	1 ▾		
Мощность остальной бытовой техники, Вт	2000		
Расчетная мощность охлаждения Q:	9.86 кВт		
Рекомендуемый диапазон значений Q_{range}:	9.47 - 12.04 кВт		

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

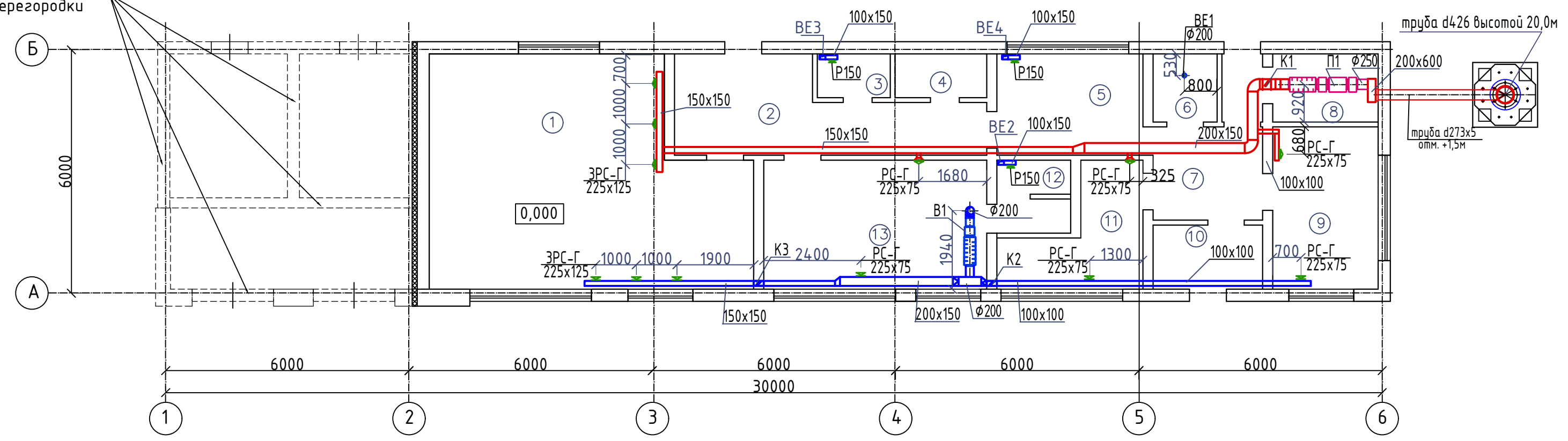
Номер помещ.	Наименование	Высота помещений, м	Площадь м2	Примечание
1	Операторная	3,5	40,6	В2
2	Коридор	3,5	14,0	Д
3	Санузел	3,5	2,2	Д
4	ТП	3,5	2,2	Д
5	Кухня	3,5	9,0	В3
6	Склад	3,5	3,6	Д
7	Тамбур	3,5	8,0	Д
8	Венткамера	3,5	4,42	В2
9	Кабинет механика	3,5	10,4	Д
10	Тамбур	3,5	4,2	Д
11	Охрана	3,5	7,0	Д
12	Душевая	3,5	3,3	Д
13	Бытовка женская	3,5	17,5	Д
Общая площадь:			126,42	

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4					
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	№уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
				<i>[Signature]</i>	06.23
Исполн.	Саркисян				
ГИП	Савицкий			<i>[Signature]</i>	06.23
Н.контр.	Мариева			<i>[Signature]</i>	06.23
Аппаратная				Стадия	Лист
Отопление. План на отм. 0,000				П	1
Листов					

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

План на отм. 0,000

Демонтаж сущ. перегородки



Экспликация помещений

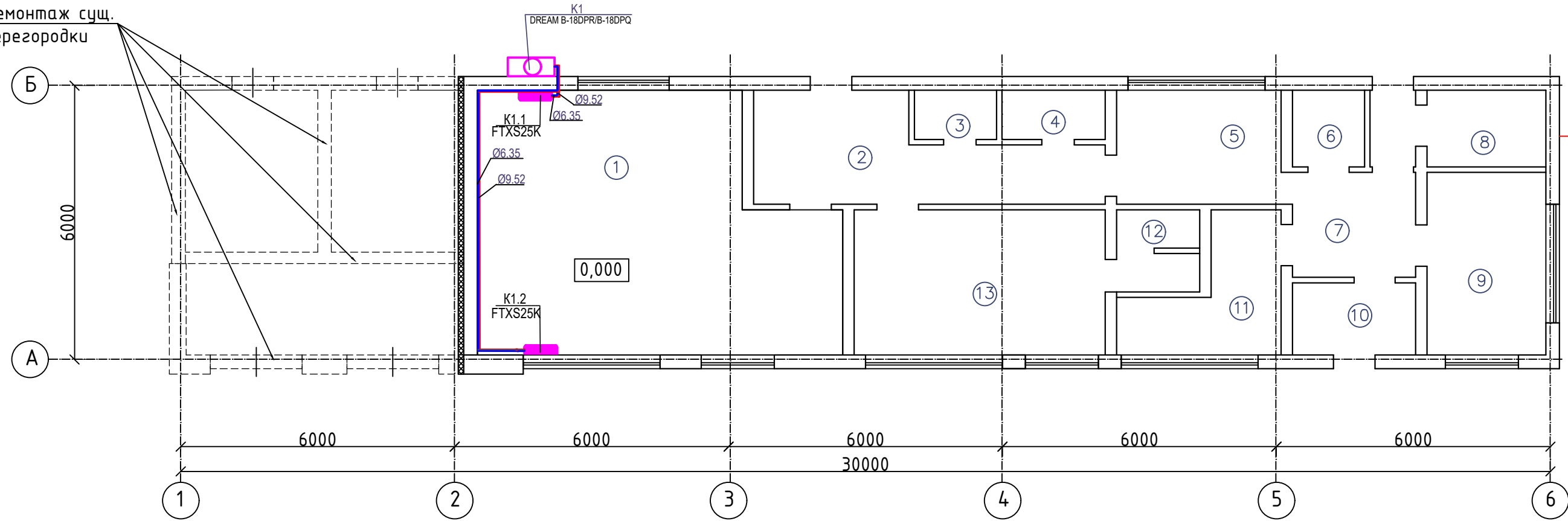
Номер помещ.	Наименование	Высота помещений, м	Площадь м2	Примечание
1	Операторная	3,5	4,0,6	В2
2	Коридор	3,5	14,0	Д
3	Санузел	3,5	2,2	Д
4	ТП	3,5	2,2	Д
5	Кухня	3,5	9,0	В3
6	Склад	3,5	3,6	Д
7	Тамбур	3,5	8,0	Д
8	Венткамера	3,5	4,42	В2
9	Кабинет механика	3,5	10,4	Д
10	Тамбур	3,5	4,2	Д
11	Охрана	3,5	7,0	Д
12	Душевая	3,5	3,3	Д
13	Бытовка женская	3,5	17,5	Д
Общая площадь:			126,42	

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4					
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	№уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Исполн.		Саркисян		<i>[Signature]</i>	06.23
Аппаратная				Стадия	Лист
Вентиляция. План на отм. 0,000				П	2
ГИП		Савицкий		<i>[Signature]</i>	06.23
Н.контр.		Мариева		<i>[Signature]</i>	06.23




План на отм. 0,000

Демонтаж сущ. перегородки

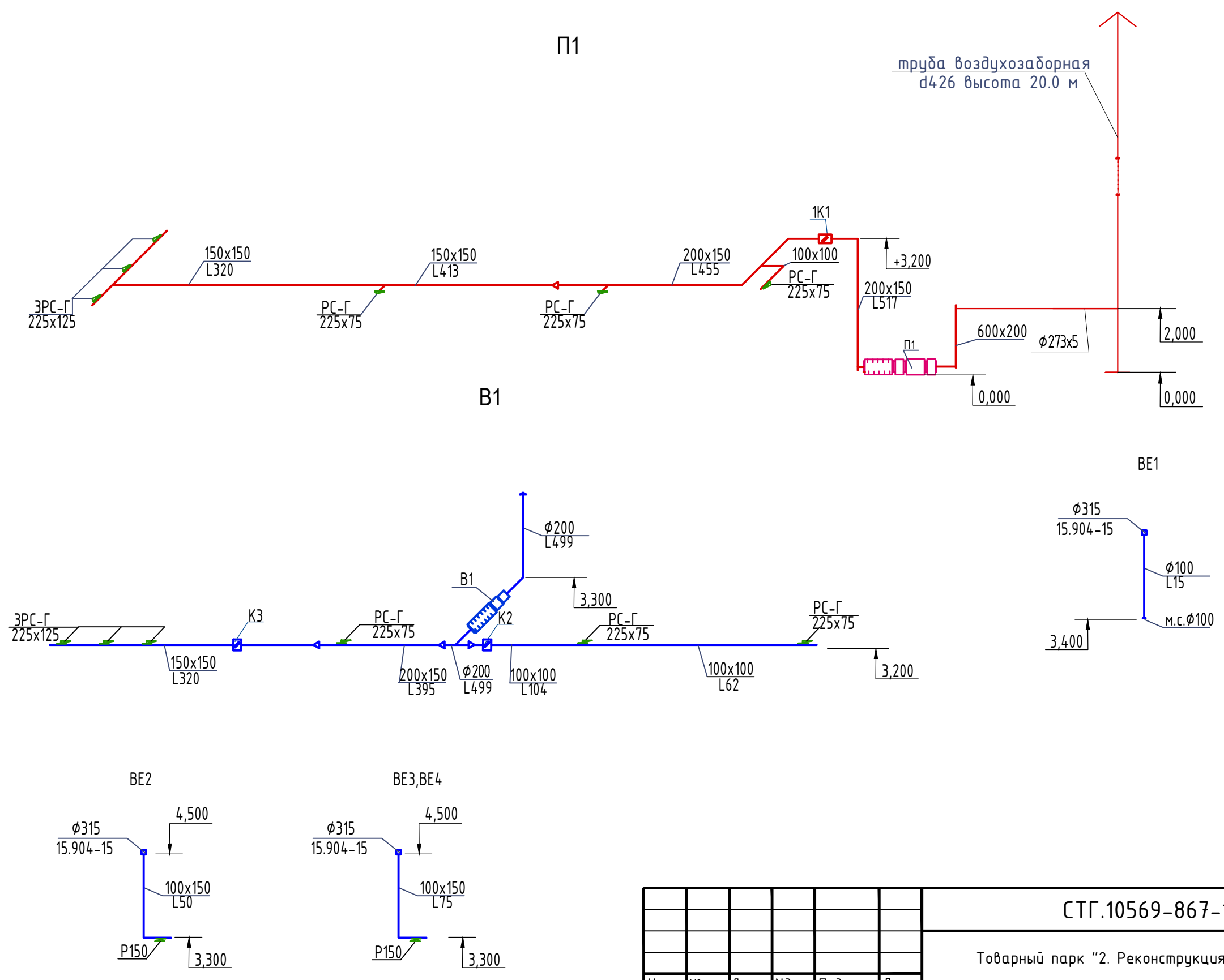


Экспликация помещений


Номер помещ.	Наименование	Высота помещений, м	Площадь м2	Примечание
1	Операторная	3,5	40,6	В2
2	Коридор	3,5	14,0	Д
3	Санузел	3,5	2,2	Д
4	ТП	3,5	2,2	Д
5	Кухня	3,5	9,0	В3
6	Склад	3,5	3,6	Д
7	Тамбур	3,5	8,0	Д
8	Венткамера	3,5	4,42	В2
9	Кабинет механика	3,5	10,4	Д
10	Тамбур	3,5	4,2	Д
11	Охрана	3,5	7,0	Д
12	Душевая	3,5	3,3	Д
13	Бытовка женская	3,5	17,5	Д
Общая площадь:			126,42	

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4					
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	№уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Исполн.	Саркисян			<i>[Signature]</i>	06.23
Аппаратная				Стадия	Лист
				П	3
Кондиционирование. План на отм. 0,000				 КСП КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ	
ГИП	Савицкий		<i>[Signature]</i>		
Н.контр.	Мариева		<i>[Signature]</i>	06.23	

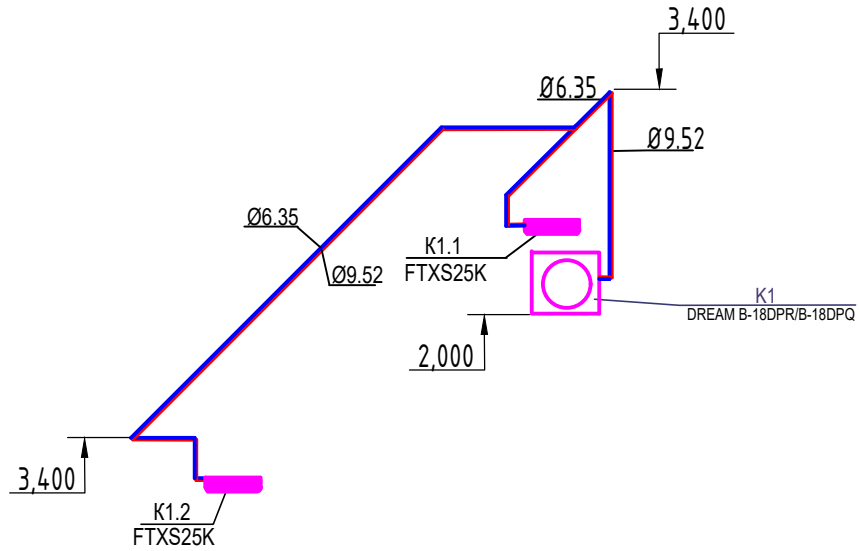
Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.




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

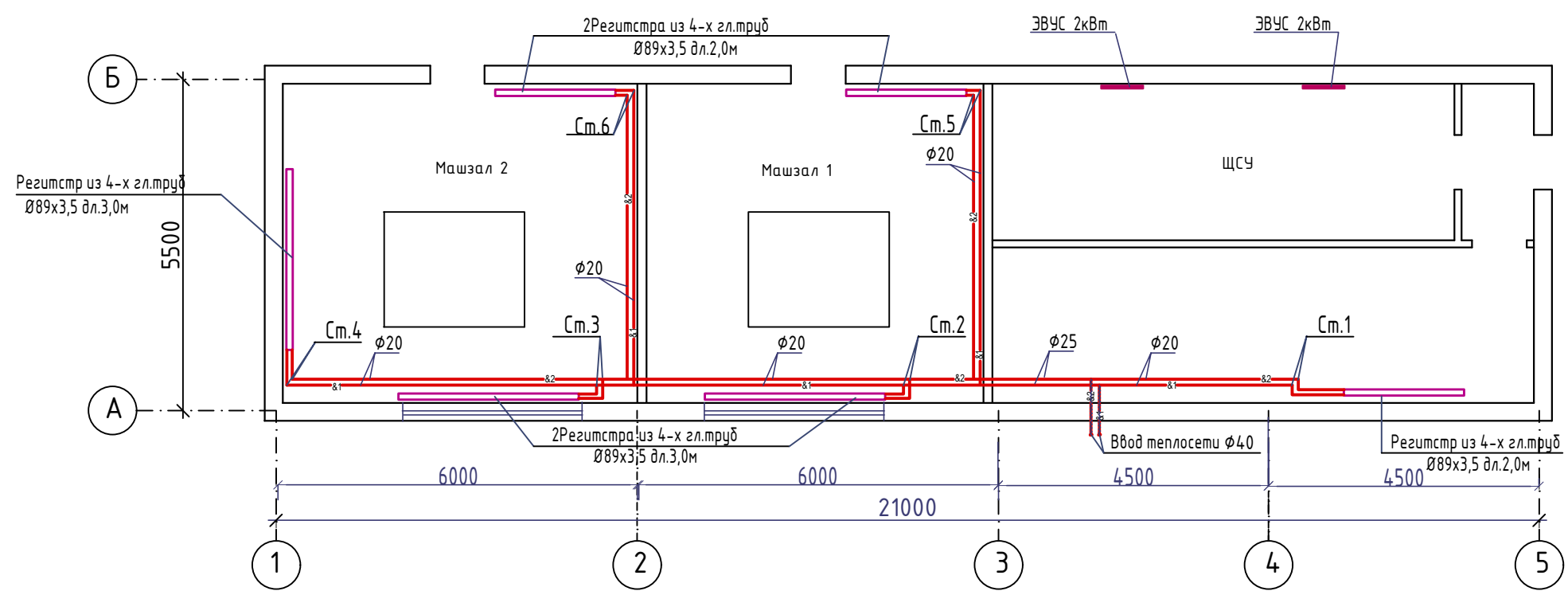
СТГ.10569-867-10/22-ИОС4					
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	№уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Исполн.	Саркисян			<i>[Signature]</i>	06.23
Аппаратная				Стадия	Лист
				П	4
Схемы систем П1, В1, ВЕ1-ВЕ4.					
ГИП	Савицкий			<i>[Signature]</i>	06.23
Н.контр.	Мариева			<i>[Signature]</i>	06.23

K1



Взам. инв.№							СТГ.10569-867-10/22-ИОС4		
							Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартковский ГПЗ		
Подпись и дата	Изм.	№уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Аппаратная		
	Исполн.	Саркисян			06.23	Стадия			
Инв.№ подл.							П	5	
	ГИП	Савицкий			06.23	 КСП КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ			
	Н.контр.	Мариева			06.23				
Схема системы кондиционирования K1.									

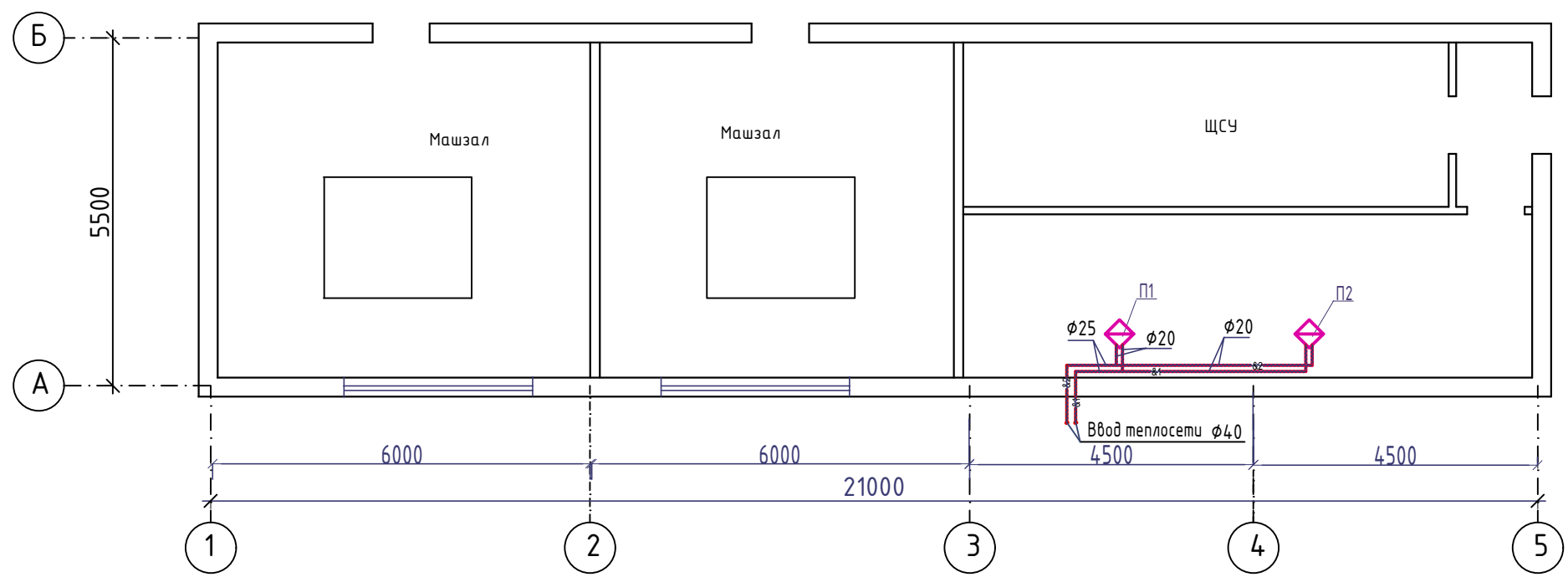
План на отм. 0,000



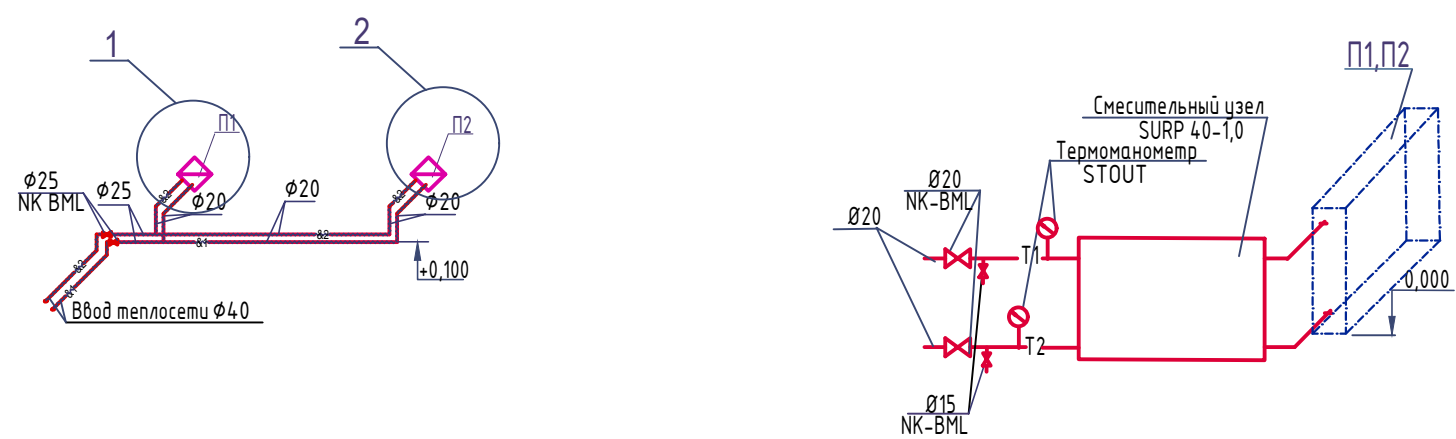
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4					
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Саркисян			<i>[Signature]</i>	07.23
ГИП	Савицкий			<i>[Signature]</i>	07.23
Н.контр.	Мариева			<i>[Signature]</i>	07.23
КНС			Стадия	Лист	Листов
			П	6	
Отопление. План на отм. 0.000.					

План на отм. 0,000



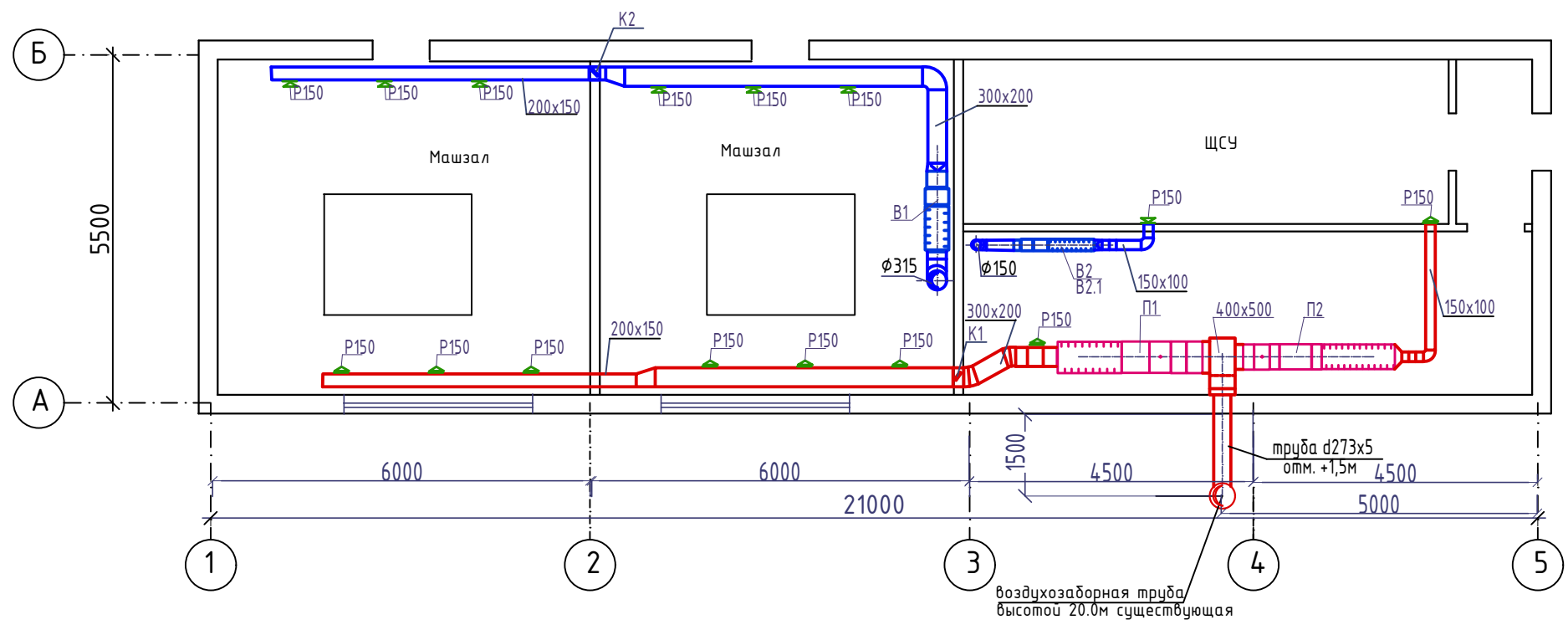
Системы теплоснабжения установок П1,П2



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

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4					
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.	Саркисян			<i>[Signature]</i>	07.23
ГИП	Савицкий			<i>[Signature]</i>	07.23
Н.контр.	Мариева			<i>[Signature]</i>	07.23
КНС			Стадия	Лист	Листов
			П	7	
Теплоснабжение. План на отм. 0,000. Схема теплоснабжения установок П1,П2					

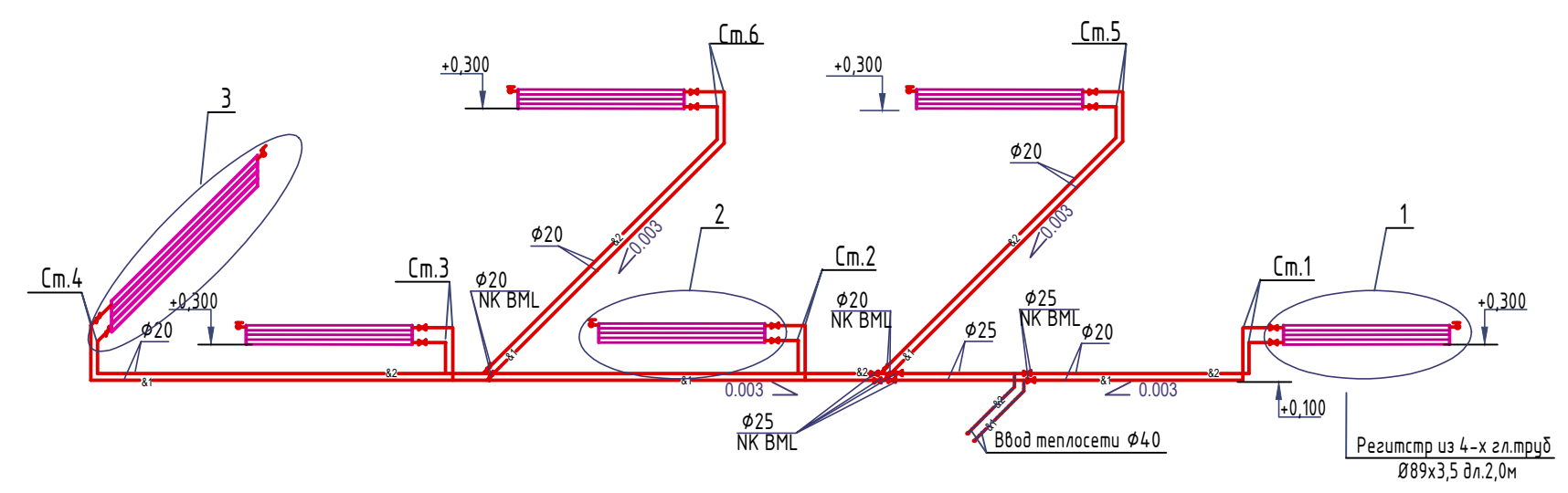
План на отм. 0,000



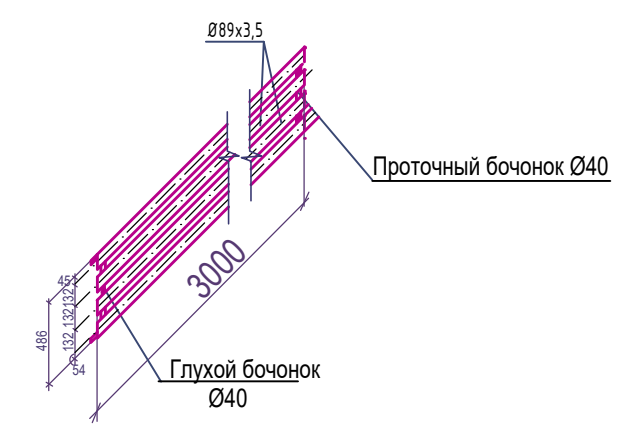
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4					
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.	Саркисян			<i>[Signature]</i>	07.23
ГИП	Савицкий			<i>[Signature]</i>	07.23
Н.контр.	Мариева			<i>[Signature]</i>	07.23
КНС			Стадия	Лист	Листов
			П	8	
Вентиляция. План на отм. 0.000.					

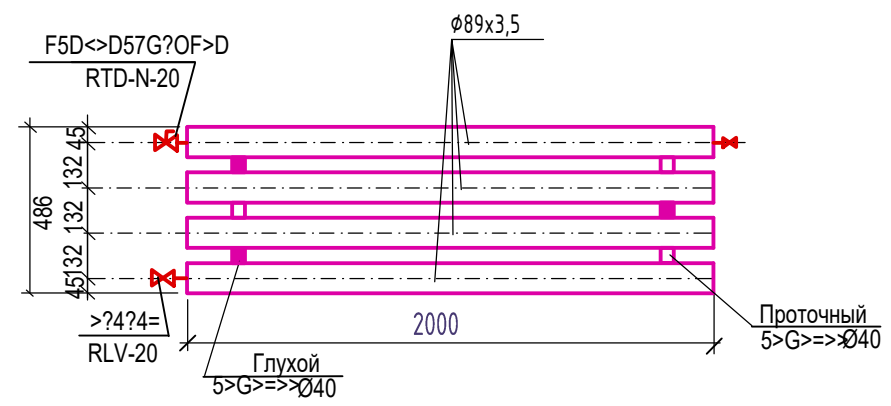
Схема отопления



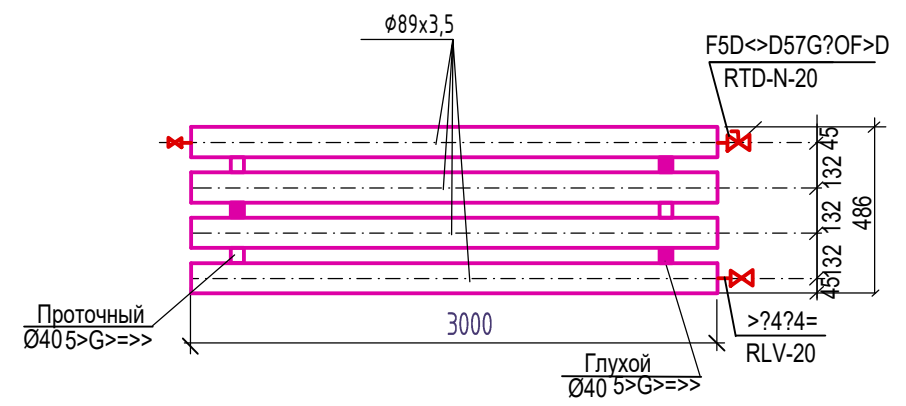
3



1



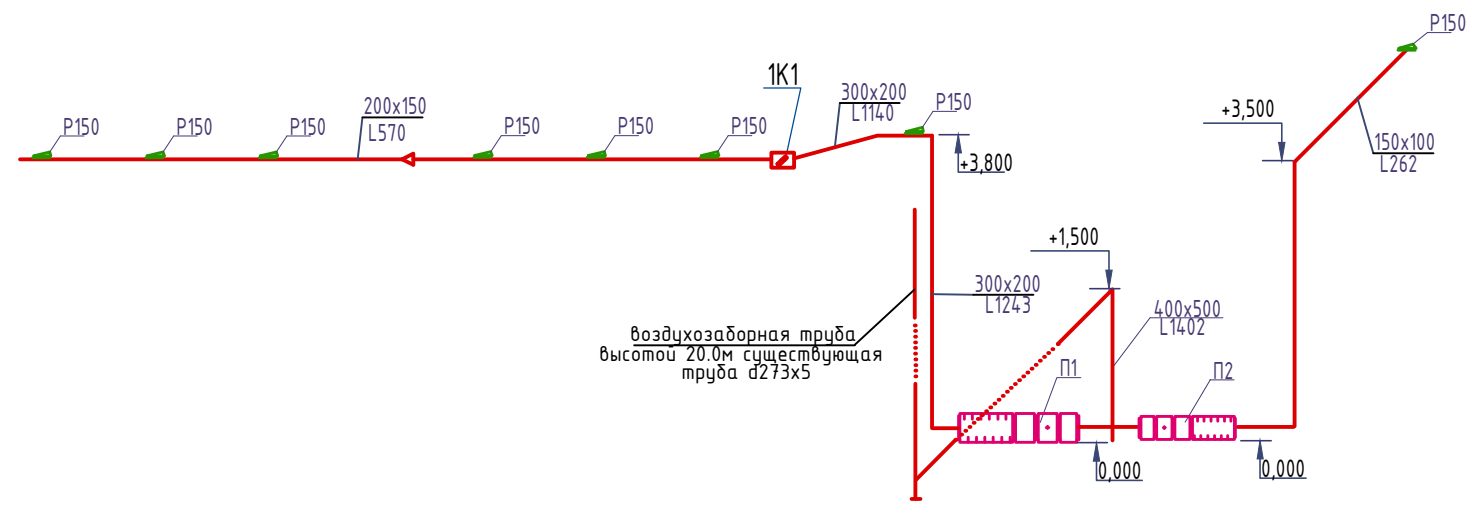
2



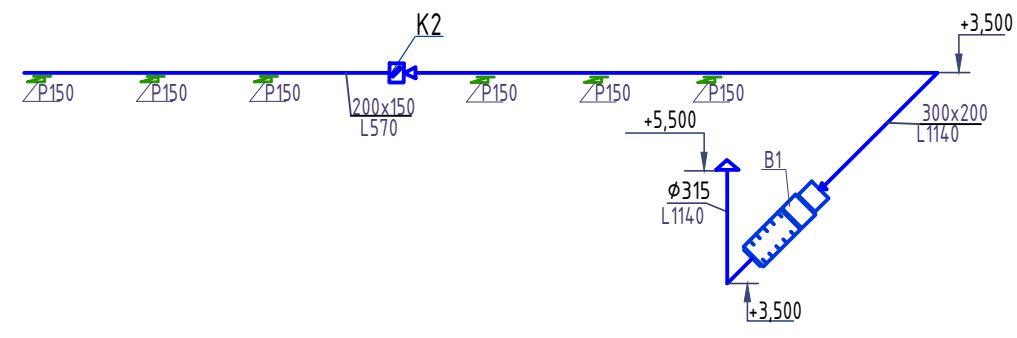
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
-------------	----------------	-------------

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4					
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.	Саркисян			<i>[Signature]</i>	07.23
КНС				Стадия	Лист
				П	9
				Листов	
ГИП	Савицкий			<i>[Signature]</i>	07.23
Н.контр.	Мариева			<i>[Signature]</i>	07.23
Схема системы отопления.					

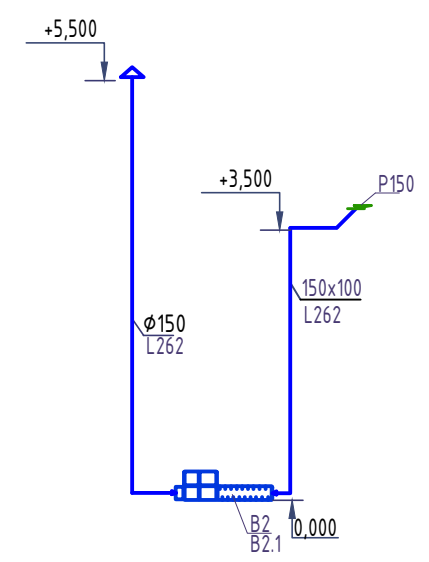
П1,П2



B1



B2




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

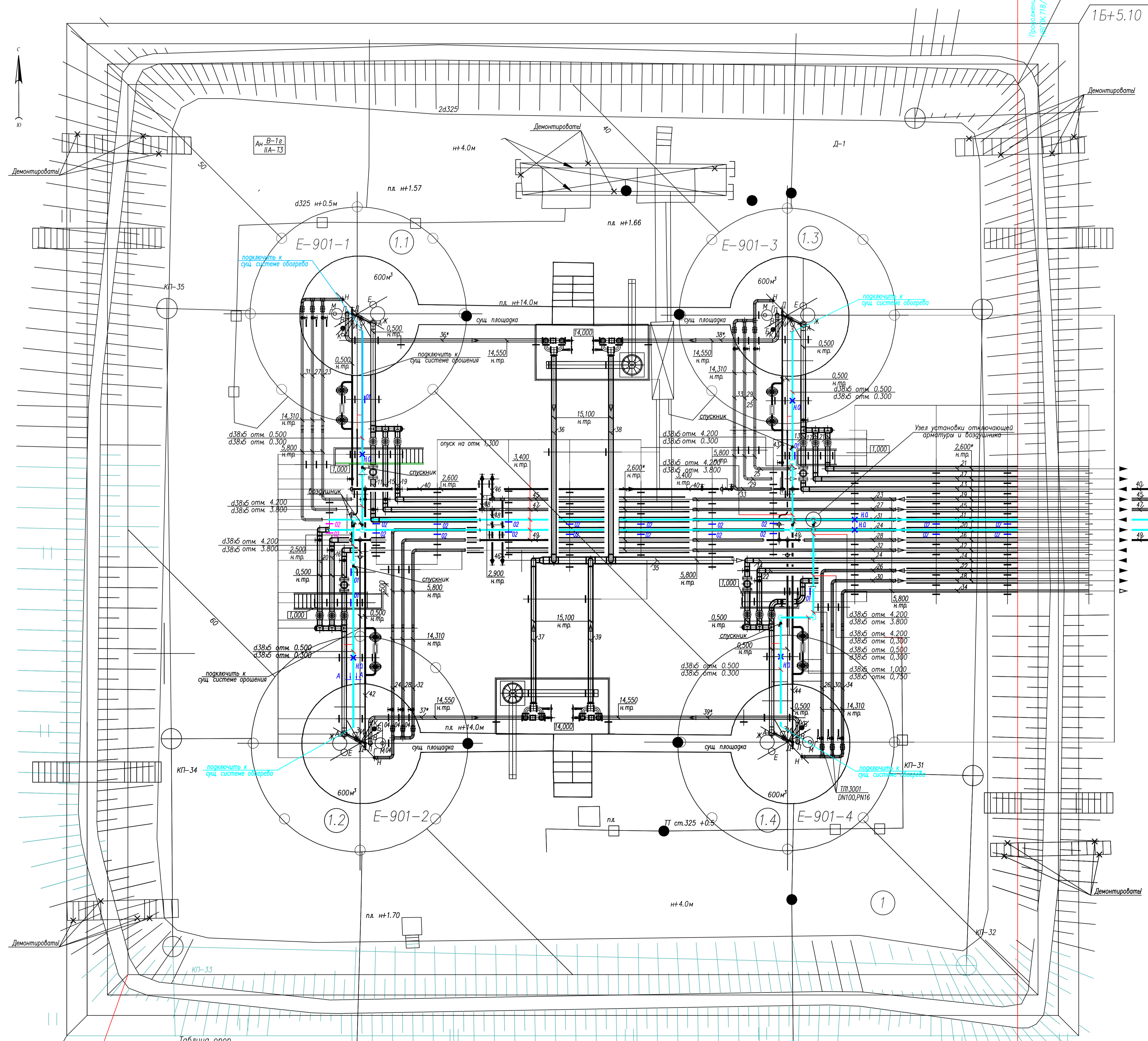
СТГ.10569-867-10/22-ИОС4					
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Саркисян			<i>[Signature]</i>	07.23
КНС				Стадия	Лист
КНС				П	10
ГИП	Савицкий			<i>[Signature]</i>	07.23
Н.контр.	Мариева			<i>[Signature]</i>	07.23
Схемы систем П1,П2,В1,В2					

#B;<J<S	!4<@9AB64A<9 < F9IA<K9E>4 I4D4>F9D<EF>4	&<C, @D>4, B5B;A4K9A<9 8B>G@AF4 BCDBEAB@ ?<EF4	KB8 B5BDG8B64A<S, <;89?<S, @F9D<4?4	346B8 - <;7BFB6<F9?P	E8<A<J4 <;@D9- A<S	KB?<- K9E@B	4EE4 98<A< JO	#D<@K4A<9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Аппаратная							
	Отопле=<5							
	KBA@>FBD A4 AB >4I с F9D@EF4FB@ 2>BF,	Q@B - B' %-2/220			LF	17		<?< 4A4?B7
	KBA@>FBD A4 AB >4I с F9D@EF4FB@ 1>BF,	Q@B - B' %-2/220			LF	5		<?< 4A4?B7
	КНС							
	Отопле=<5 < B5?>A=456 5=<5							
	KBA@>FBD A4 AB> 4I с F9D@EF4FB@,2KBF,	Q@B - B' %-2/220			LF	2		<?< 4A4?B7
	KD4A L4DB6B= A9D.4 69RM<= 8?S 6BBO < C4D4							
	F9@C@4FG@= 8B 180°% < 846?9A<9 1 #4 (10>E/E@2)							
		ДG15	NK-BML		LF	8		<?< 4A4?B7
	&B: 9,	ДG20	NK-BML		LF	87		<?< 4A4?B7
	&B: 9,	ДG25	NK-BML		LF	4		<?< 4A4?B7
	&9D@E@97G'3FBD48<4FEDA@=	ДG20	RTD-N-20	Danfoss	LF	6		<?< 4A4?B7
	K?4C4A @>RK4RM<= @GHFB@=	ДG20	RLV 20	Danfoss	LF	6		<?< 4A4?B7
	KD4A 49 6E>BB				LF	6		<?< 4A4?B7
	&9D@E@4AB@FD4>E?PA@= E 46FB@F<K9E><@6							
	>B@C@>F9 E 46FB@F<K9E>@; 4CBDA@>?4C4AB@	STOUT SIM-0005			LF	2		<?< 4A4?B7

Создано: _____
Взам. инв. № _____
Подпись и дата _____
Инв. № подл. _____

						%8Г 10569-10/22-ИОС4.%			
Изм.	Код СК	ЛиЕФ	7 8В>	#B8C<EP	Д4F4				
ИЕСВ?А.	%4D×ESA					A8@<A<EF@F<6AB-5OF@B=	%F48<S	Л<EF	Л<EFB6
Нормоконтр	Мериева						#	1	7
ГИП.	%4Вицкий						>Eлус и КН% %@J<H<>4J<S		
									

План
М 1 : 100



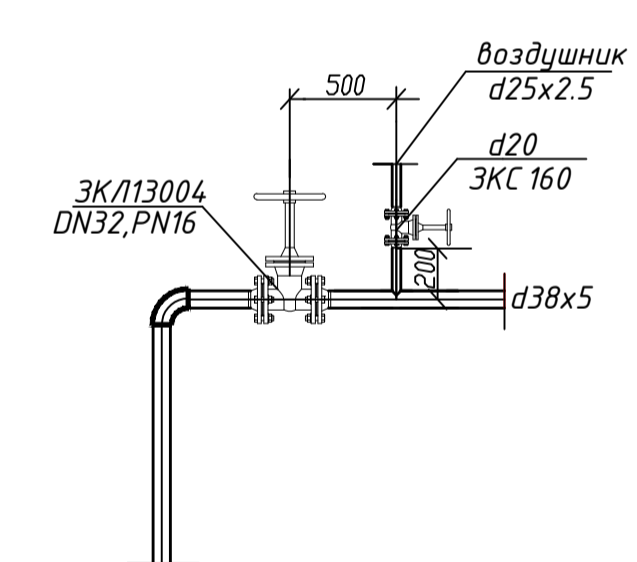
11	(F2.1.1) Ø219x6
12	(F2.1.2) Ø219x6
13	(F2.1.3) Ø219x6
14	(F2.1.4) Ø219x6
15	(F3.1.1) Ø219x6
16	(F3.1.2) Ø219x6
17	(F3.1.3) Ø219x6
18	(F3.1.4) Ø219x6
19	(F4.1.1) Ø219x6
20	(F4.1.2) Ø219x6
21	(F4.1.3) Ø219x6
22	(F4.1.4) Ø219x6
23	(G1.1.1) Ø114x6
24	(G1.1.2) Ø114x6
25	(G1.1.3) Ø114x6
26	(G1.1.4) Ø114x6
27	(G2.1.1) Ø114x6
28	(G2.1.2) Ø114x6
29	(G2.1.3) Ø114x6
30	(G2.1.4) Ø114x6

Обозначение	Назначение	Код	Проход условный DN, мм	Давление условное РН, МПа (кгс/см ²)	Примечание
Днище резервуара					
А	Вход, выход ШФЛУ	1	300	1,6 (16,0)	
Б	Для гидростатического уровнемера	1	50	1,6 (16,0)	существующий
В	Для датчика температуры	1	50	1,6 (16,0)	существующий
Г	Люк	1	500	1,6 (16,0)	существующий
Д	КДН	1	50	1,6 (16,0)	
Е	Штуцер	1	300	1,6 (16,0)	сущ. заглушен
Крыша резервуара					
Ж	Люк	1	700	1,6 (16,0)	существующий
З	Под сигнализатор уровня	1	200	1,6 (16,0)	существующий
И	Для гидростатического уровнемера	1	150	1,6 (16,0)	существующий
К	Для датчика давления	1	50	1,6 (16,0)	P21231/1,2,3,4
Л	Для датчика ППК	1	200	1,6 (16,0)	
М	Для уровнемера	1	80	1,6 (16,0)	существующий
Н	Вход буферный газ	1	80	1,6 (16,0)	

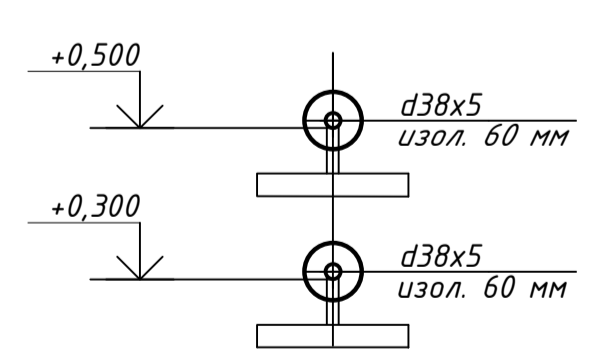
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначение и изображение	Наименование
—●—	Граница проектирования
→	Направление потока (жидкость)
⊗	Задвижка (вентиль)
Н.О.	Опора неподвижная
○	Опора скользящая
↘	Подъем (опуск) трубопровода
⚡	Спускник
⚡	Воздушник

Узел установки отключающей арматуры и воздушника



Разрез А-А



31	(G3.1.1) Ø114x6
32	(G3.1.2) Ø114x6
33	(G3.1.3) Ø114x6
34	(G3.1.4) Ø114x6
35	(G6.1.1) Ø219x6
36	(G6.1.2) Ø219x6
37	(G6.1.3) Ø219x6
38	(G6.1.4) Ø219x6
39	(G6.1.5) Ø219x6
40	(G6.1.6) Ø219x6
41	(G6.1.7) Ø219x6
42	(G6.1.8) Ø219x6
43	(G6.1.9) Ø219x6
44	(G6.1.10) Ø219x6
45	(G6.1.11) Ø219x6
46	(G6.1.12) Ø219x6
47	(G6.1.13) Ø219x6
48	(G6.1.14) Ø219x6
49	(G6.1.15) Ø219x6
49*	(G6.1.16) Ø219x6

Таблица опор

N опор	Обозначение	ГОСТ, ОСТ
01	ОП1-100.38 09Г2С	ОСТ 36-94-83
02	ОП12-150.57 09Г2С	ОСТ 36-94-83

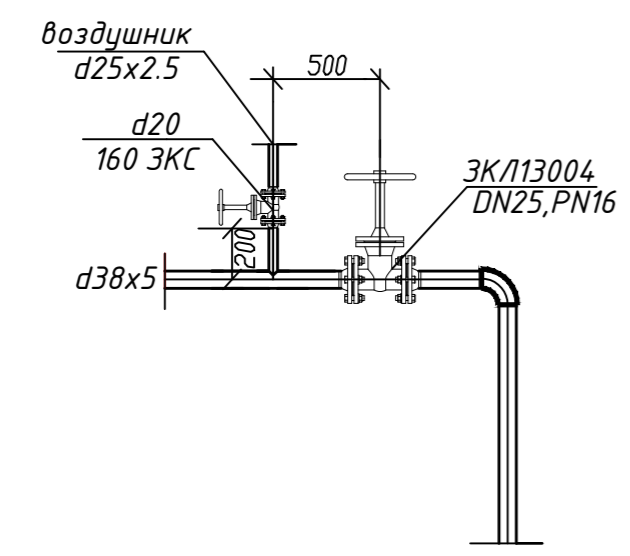
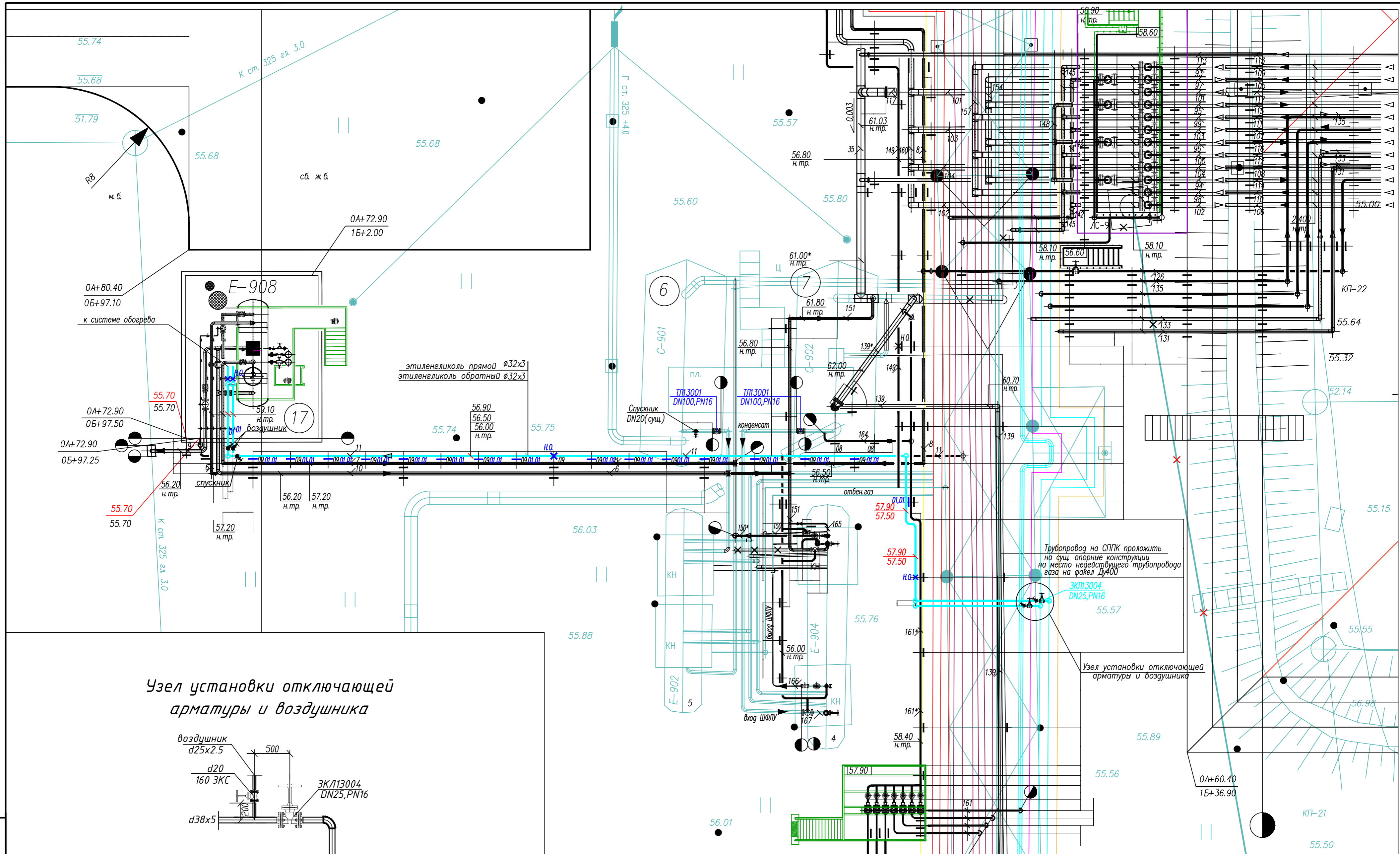
1. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха площадки каре резервуаров, соответствующая абсолютной отметке 55,70.
2. Размер со * уточнить по месту.

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

1А+16.40
0Б+55.40

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4								
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ								
Изм.	№чч.	Лист	Подпись	Дата	Группа шаровых резервуаров N1. Тепловые сети (2зман)	Стандия	Лист	Листов
Исполн.	Еаркисян	07.23						
ГИП	Савицкий	07.23			План сетей. М1:100 (окончание)	П	13	
Н.контр.	Мериева	07.23						





N опор	Обозначение	ГОСТ, ОСТ
01	ОП11-100.32 09Г2С	ОСТ 36-94-83

					СТГ.10569-867-10/22-ИОС4				
					Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ				
Изм.	№уч.	Лист	Издк.	Подпись	Дата	Отстойник-дегазатор воды V=4,5 м³ Тепловые сети (2этап)	Стадия	Лист	Листов
Исполн.		Саркисян		<i>[Signature]</i>	07.23		П	14	
ГИП		Савицкий		<i>[Signature]</i>	07.23	План сетей. М1:100 (начало)			
Н.контр.		Мариева		<i>[Signature]</i>	07.23				



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

Экспликация проектируемого оборудования

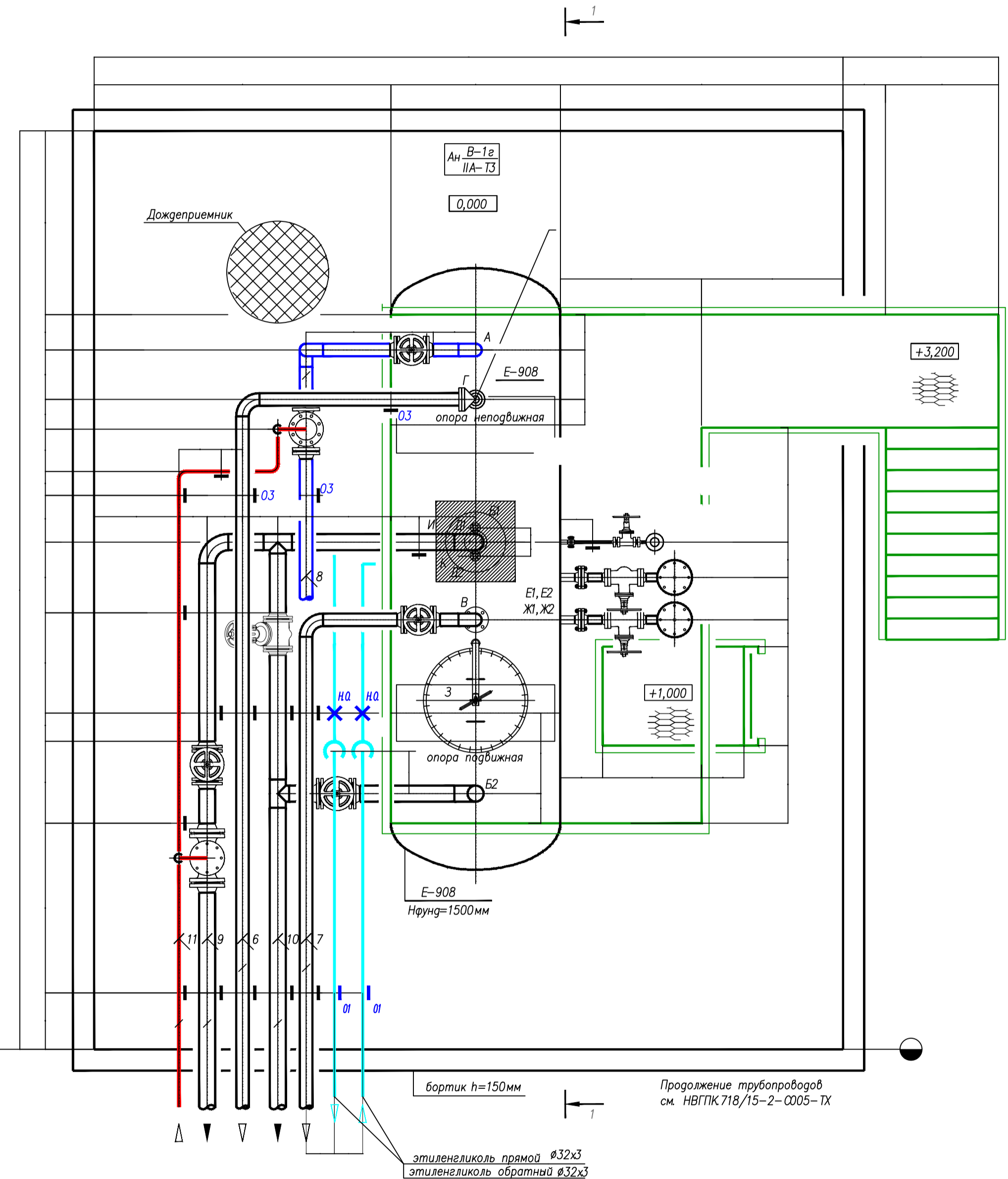
Обозначение	Наименование	Кол.	Характеристика
E-908	Отстойник-дегазатор воды	1	V=4,5м ³ , Ру 1,6МПа, D=1,2м
	РЖ2-1,6-1200-2		

Экспликация штуцеров емкости E-908

Обозначение	Назначение	Кол.	Проклад условный Ду, мм	Давление условное Ру, МПа (кгс/см ²)	Примечание
И	Вход теплоносителя	1	25	4,0 (40,0)	
К	Выход теплоносителя	1	25	4,0 (40,0)	

План
М 1 : 25

- 6 | G7.3 | Ø89.6
- 1 | 09Г2С | ПИЭФ
- 7 | G8.4 | Ø89.6
- 1 | 09Г2С | ПИЭФ
- 8 | W1 | Ø89.6
- 1 | 09Г2С | ПИЭФ
- 9 | W2 | Ø114.6
- 1 | 09Г2С | ПИЭФ
- 10 | D5 | Ø114.6
- 1 | 09Г2С | ПИЭФ
- 11 | A1 | Ø25x3
- 1 | 09Г2С



1 - 1
М 1 : 25

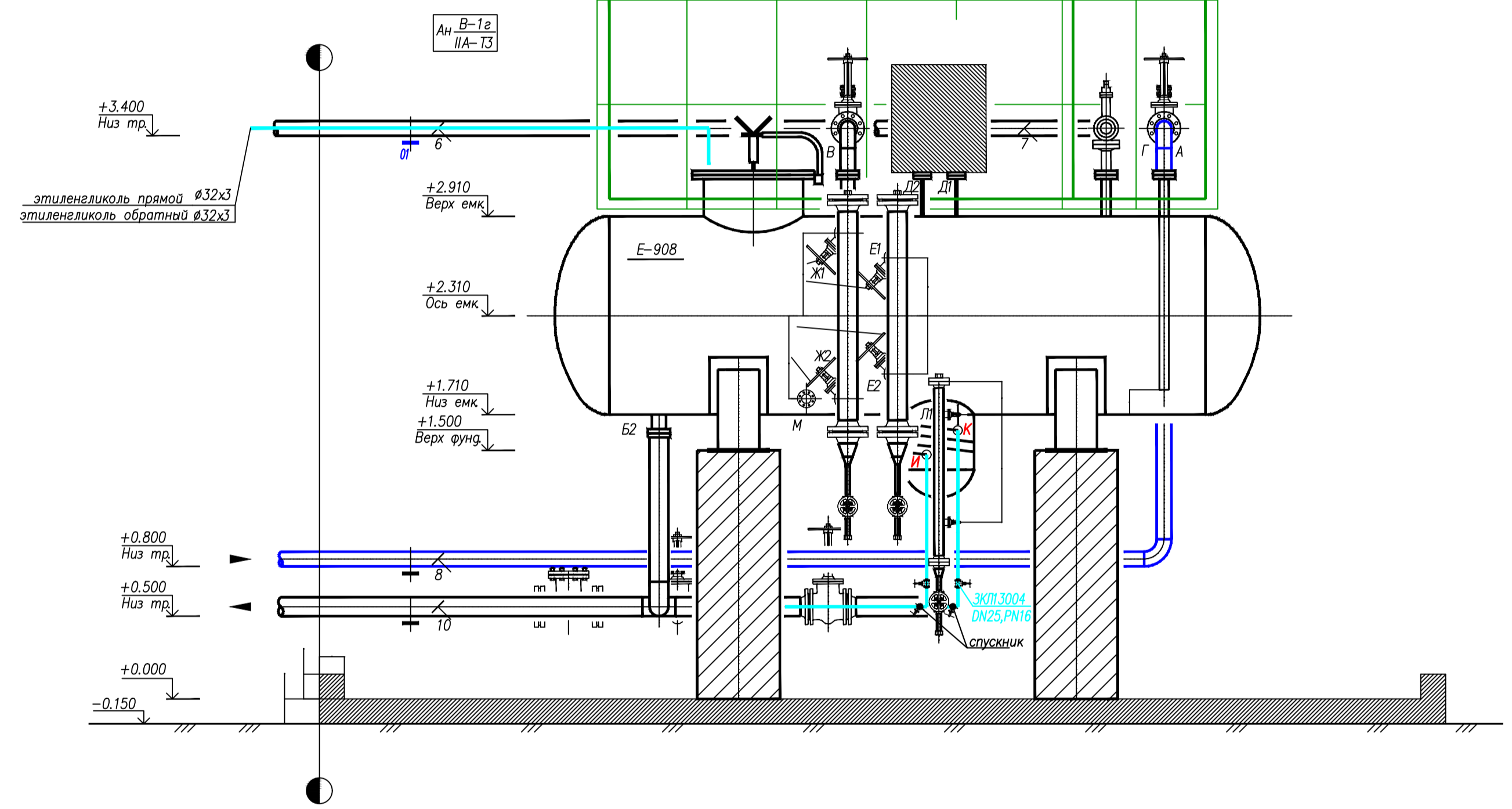


Таблица опор

N опор	Обозначение	ГОСТ, ОСТ
01	ОПТ-100.32 09Г2С	ОСТ 36-94-83

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха бетонированной площадки равная абсолютной отметке 55,70

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4

Товарный парк "2. Реконструкция Нижневартковский ГПЗ

Изм.	Исполн.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Тепловые сети	Студия	Лист	Листов
	Саркисян	15			07.23	Отстойник-дегазатор воды V=4,5м ³ , (2 этап)	П	15	
ГИП	Савицкий				07.23	План сетей. М1:100 (окончание)			
Н.контр.	Мариева				07.23				

Формат А3x3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Код завода-изготовителя	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа шаровых резервуаров №1.								
1	Задвижка кованая стальная полнопроходная в комплекте с фланцами, крепежными деталями и прокладками	ЗКС 160 (31 лс 41 нж)						
	Ду50 мм; Ру16 (1,6) кгс/см2 (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 ХЛ1 А		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	2	21,0	
2	Ду32 мм; Ру16 (1,6) кгс/см2 (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 ХЛ1 А		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	8		
3	Ду25 мм; Ру16 (1,6) кгс/см2 (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 ХЛ1 А		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	10	10,50	
4	Ду20 мм; Ру16 (1,6) кгс/см2 (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 ХЛ1 А		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	12	7,50	
5	Труба стальная бесшовная d57x6,0 Ст09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	145,0	7,55	
6	Труба стальная бесшовная d38x5,0 Ст09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	120,0	4,07	
7	Труба стальная эл/сварная d32x3,0 для спуска воды	ГОСТ 10704-91			м	5,0	3,11	
8	Труба стальная эл/сварная d20x2 для вып-ка в-ха	ГОСТ 10704-91			м	6,0	0,888	
9	Опора подвижная для d57 ОПП2-150.57 09Г2С	ОСТ 36-94-83			шт	42	1,24	
10	Опора подвижная для d38 ОПП1-100.38 09Г2С	ОСТ 36-94-83			шт	10	0,62	
11	Опора неподвижная хомутовая для тр.d38 ТЗ.02 Н=100 мм	4.903-10 84			шт	8	0,338	
12	Опора неподвижная хомутовая для тр.d57 ТЗ.04 Н=150 мм	4.903-10 84			шт	4	0,368	
13	Полуфутляры съемные (металлический кожух с замками) с вкладышем из матов М-25 из стеклянного штапельного волокна "URSA" толщ. 60 мм для d50	ТУ 5763-001-71451657-2004		ОАО "УРСА-Чудово"	компл	2		
14	То же толщ. 60 мм для d32	ТУ 5763-001-71451657-2004		ОАО "УРСА-Чудово"	компл	8		
15	Антикоррозионное покрытие: грунтовка ГФ-021 (в один слой), краска ПФ-115 (в два слоя)	ГОСТ 25129-82* ГОСТ 6465-75*			м ²	40,5		
	Тройник 89x6-57x4 Ст09Г2С	ГОСТ 17376-2001			шт	2	2,0	
	Тройник 57x4-45x3 Ст09Г2С	ГОСТ 17376-2001			шт	8	0,6	

Объем изоляции рассчитан с учетом коэффициента уплотнения 1,6.

Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	СТГ.10569-867-10/22-ИОС4.С			
Исполн.		Саркисян			07.23	Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ			
						Тепловые сети (2 этап)	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
ГИП		Савицкий			07.23	Спецификация			
Н.контр.		Мариева			07.23				

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Код завода-изготовителя	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Переход 45x4-38x4 Ст09Г2С	ГОСТ 17378-2001			шт	8	0,2	
	Отвод 57x6 Ст09Г2С	ГОСТ 17375-2001			шт	8	1,0	
	Отвод 38x4 Ст09Г2С	ГОСТ 17375-2001			шт	32	0,3	
16	Теплоизоляционные маты М-25 толщ.60 мм из стеклянного штапельного волокна "URSA"	ТУ 5763-001-71451657-2004		ОАО "УРСА-Чудово"	м ³	8.6		
17	Сталь оцинкованная толщ 0,5 мм	ГОСТ 14918-80*			м ²	140.0		
		Отстойник-дегазатор воды V=4,5 м3.						
1	Задвижка кованая стальная полнопроходная в комплекте с фланцами, крепежными деталями и прокладками	ЗКС 160 (31 лс 41 нж)						
	Ду25 мм; Ру16 (1,6) кгс/см2 (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 X11 A		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	8	10,50	
2	Ду20 мм; Ру16 (1,6) кгс/см2 (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 X11 A		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	4	7,50	
3	Труба стальная бесшовная d32x3,0 Ст09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	110.0	4,07	
4	Труба стальная эл/сварная d32x3.0 для спуска воды	ГОСТ 10704-91			м	2.0	3,11	
5	Труба стальная эл/сварная d20x2 для вып-ка в-ха	ГОСТ 10704-91			м	2.0	0,888	
6	Опора подвижная для d32 ОПП1-100.32 09Г2С	ОСТ 36-94-83			шт	34	0,62	
7	Опора неподвижная хомутовая для тр.d32 Т3.02 Н=100 мм	4.903-10 84			шт	6	0,338	
8	Полуфутляры съемные (металлический кожух с замками) с вкладышем из матов М-25 из стеклянного штапельного волокна "URSA" толщ. 60 мм для d25	ТУ 5763-001-71451657-2004		ОАО "УРСА-Чудово"	компл	4		
9	Антикоррозионное покрытие: грунтовка ГФ-021 (в один слой), краска ПФ-115 (в два слоя)	ГОСТ 25129-82* ГОСТ 6465-75*			м ²	11.0		
10	Теплоизоляционные маты М-25 толщ.60 мм из стеклянного штапельного волокна "URSA"	ТУ 5763-001-71451657-2004		ОАО "УРСА-Чудово"	м ³	2.5		
11	Сталь оцинкованная толщ 0,5 мм	ГОСТ 14918-80*			м ²	48.0		
	Тройник 89x6-57x4 Ст09Г2С	ГОСТ 17376-2001			шт	2	2.0	
	Переход 57x5-32x3 Ст09Г2С	ГОСТ 17378-2001			шт	2	0.3	
	Отвод 32x3 Ст09Г2С	ГОСТ 17375-2001			шт	26	0,2	

Объем изоляции рассчитан с учетом коэффициента уплотнения 1,6.

Изм.	Кол.	Лист	Идок	Подп.	Дата

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4.С

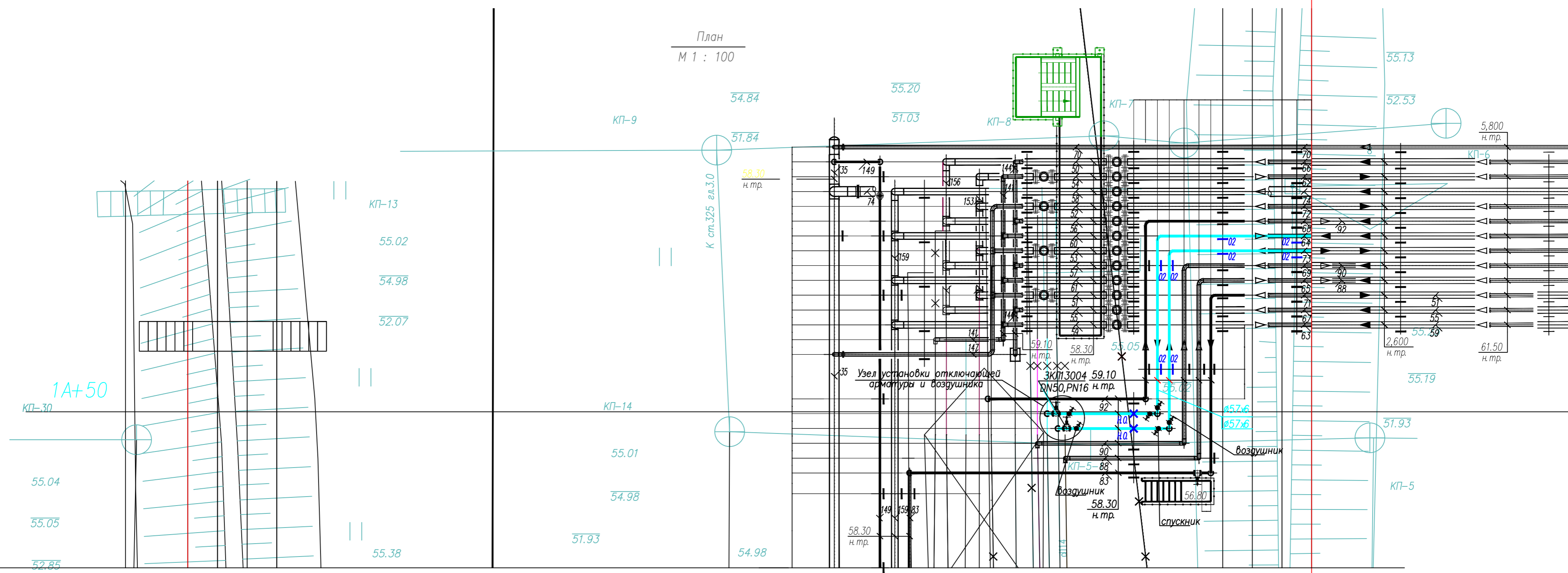
Лист

2

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.



Узел установки отключающей арматуры и воздушника

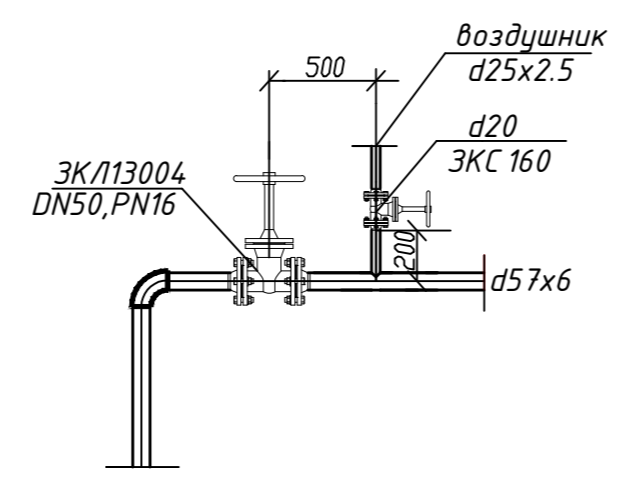


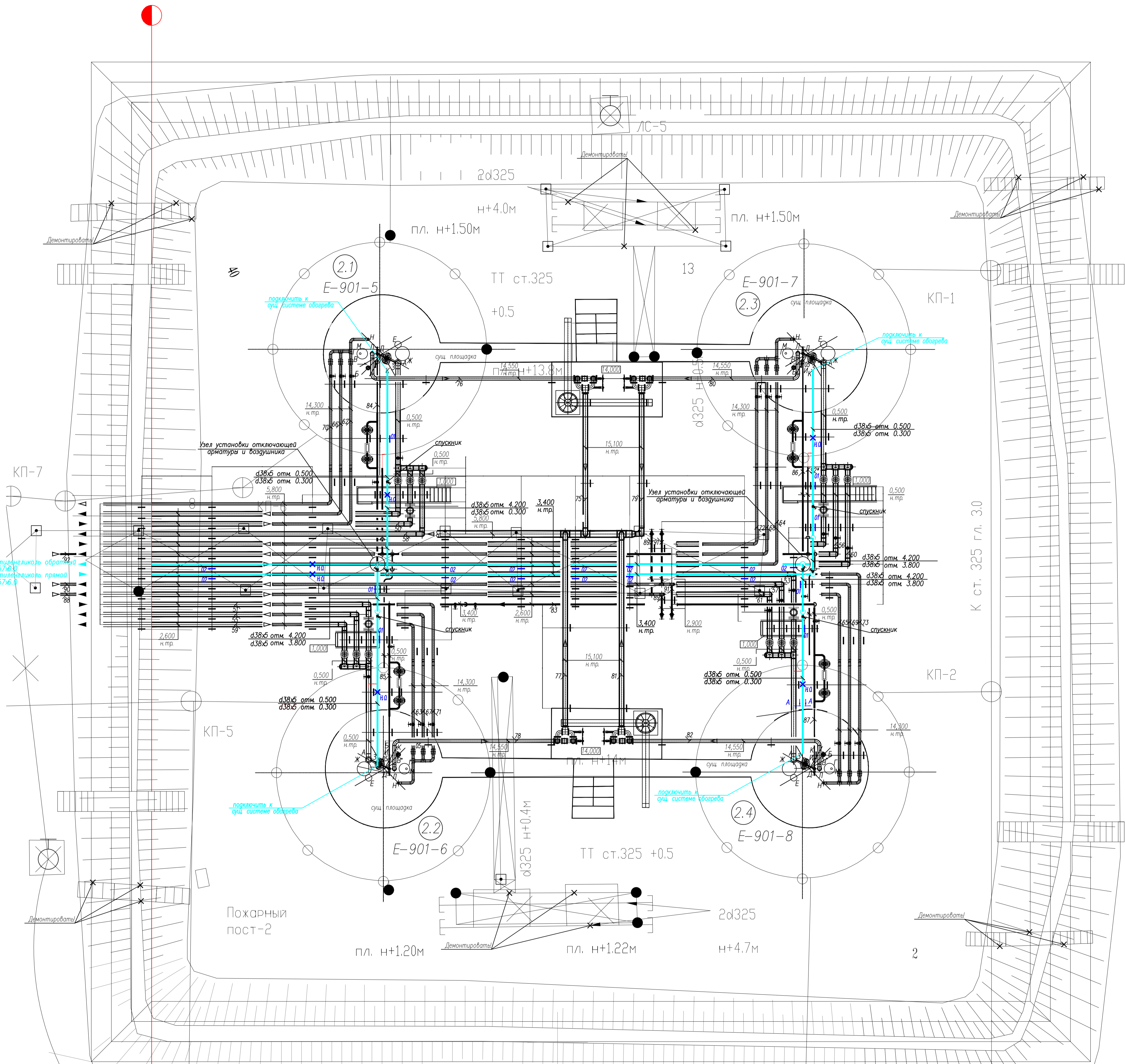
Таблица опор

N опор	Обозначение	ГОСТ, ОСТ
02	ОПП2-150.57 09Г2С	ОСТ 36-94-83

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4					
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	№уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
		Саркисян		<i>[Signature]</i>	07.23
Группа шаровых резервуаров N2. Тепловые сети (3 этап)					Стадия
					Лист
					Листов
ГИП Савицкий					07.23
Н.контр. Мариева					07.23
План сетей. М1:100 (начало)					



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



50	(F2.2.1) Ø219x6
51	(F2.2.2) Ø219x6
52	(F2.2.3) Ø219x6
53	(F2.2.4) Ø219x6
54	(F3.2.1) Ø219x6
55	(F3.2.2) Ø219x6
56	(F3.2.3) Ø219x6
57	(F3.2.4) Ø219x6
58	(F4.2.1) Ø219x6
59	(F4.2.2) Ø219x6
60	(F4.2.3) Ø219x6
61	(F4.2.4) Ø219x6
62	(G1.2.1) Ø114x6
63	(G1.2.2) Ø114x6
64	(G1.2.3) Ø114x6
65	(G1.2.4) Ø114x6
66	(G2.2.1) Ø114x6
67	(G2.2.2) Ø114x6
68	(G2.2.3) Ø114x6
69	(G2.2.4) Ø114x6

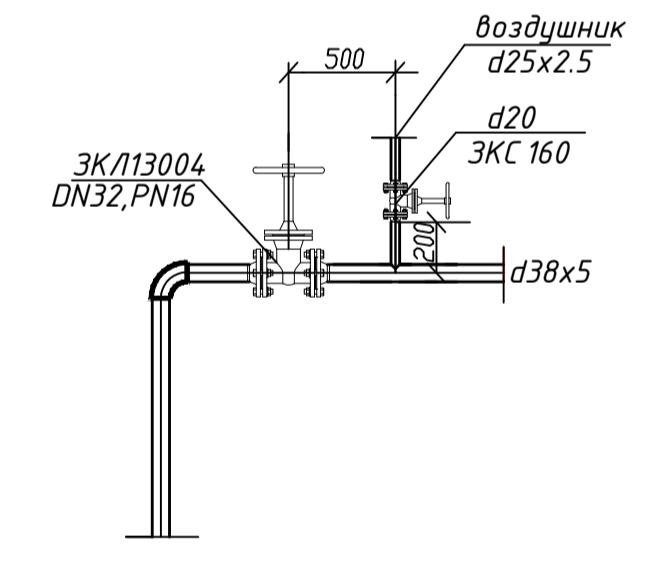
Обозначение	Назначение	Код	Прогод условный DN, мм	Давление условное PN, МПа (кгс/см²)	Примечание
Днище резервуара					
A	Вход выход ШФЛУ	1	300	1,6 (16,0)	
Б	Для гидростатического уровнемера	1	50	1,6 (16,0)	существующий
В	Для датчика температуры	1	50	1,6 (16,0)	существующий
Г	Люк	1	500	1,6 (16,0)	существующий
Д	КДН	1	50	1,6 (16,0)	
Е	Штуцер	1	300	1,6 (16,0)	сущ. заглушен
Крыша резервуара					
Ж	Люк	1	700	1,6 (16,0)	существующий
З	Под сигнализатор уровня	1	200	1,6 (16,0)	существующий
И	Для гидростатического уровнемера	1	150	1,6 (16,0)	существующий
К	Для датчика давления	1	50	1,6 (16,0)	PT2131/5,6,7,8
Л	Для ППК	1	200	1,6 (16,0)	
М	Для уровнемера	1	80	1,6 (16,0)	существующий
Н	Вход буферный газ	1	80	1,6 (16,0)	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначение и изображение	Наименование
—●—	Граница проектирования
→	Направление потока (жидкость)
⊘	Задвижка (вентиль)
Н.О.	Опора неподвижная
↔	Опора скользящая
↘	Подъем (опуск) трубопровода
↓	Спускник
↑	Воздушник

70	(G3.2.1) Ø114x6
71	(G3.2.2) Ø114x6
72	(G3.2.3) Ø114x6
73	(G3.2.4) Ø114x6
74	(G6.2.1) Ø219x6
75	(G6.2.2) Ø219x6
76	(G6.2.3) Ø219x6
77	(G6.2.4) Ø219x6
78	(G6.2.1) Ø159x6
79	(G6.2.2) Ø159x6
80	(G6.2.3) Ø159x6
81	(G6.2.4) Ø159x6
82	(G6.2.1) Ø159x6
83	(H1.2.1) Ø89x6
84	(H1.2.2) Ø89x6
85	(H1.2.3) Ø89x6
86	(H1.2.4) Ø89x6
87	(H1.2.1) Ø89x6
88	(H1.2.2) Ø89x6
89	(H1.2.3) Ø89x6
90	(H1.2.4) Ø89x6
91	(H2.1) Ø57x6
92	(H2.2) Ø57x6
93	(H2.3) Ø57x6
94	(H2.4) Ø57x6

Узел установки отключающей арматуры и воздушника



Разрез А-А

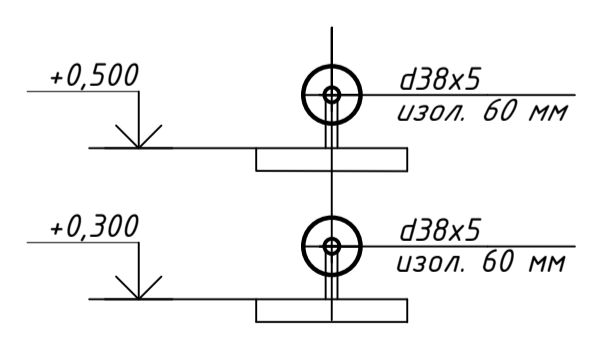


Таблица опор

N опор	Обозначение	ГОСТ, ОСТ
01	ОПП-100.38 09Г2С	ОСТ 36-94-83
02	ОПГ2-150.57 09Г2С	ОСТ 36-94-83

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха площадки каре резервуаров, соответствующая абсолютной отметке 55.70.

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4

Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ

Исполн.	Еаркисян	Дата	07.23
Гип	Савицкий	Дата	07.23
Н.контр.	Мариева	Дата	07.23

Группа шаровых резервуаров N2. Тепловые сети (3 этап)

План сетей. М1:100 (окончание)

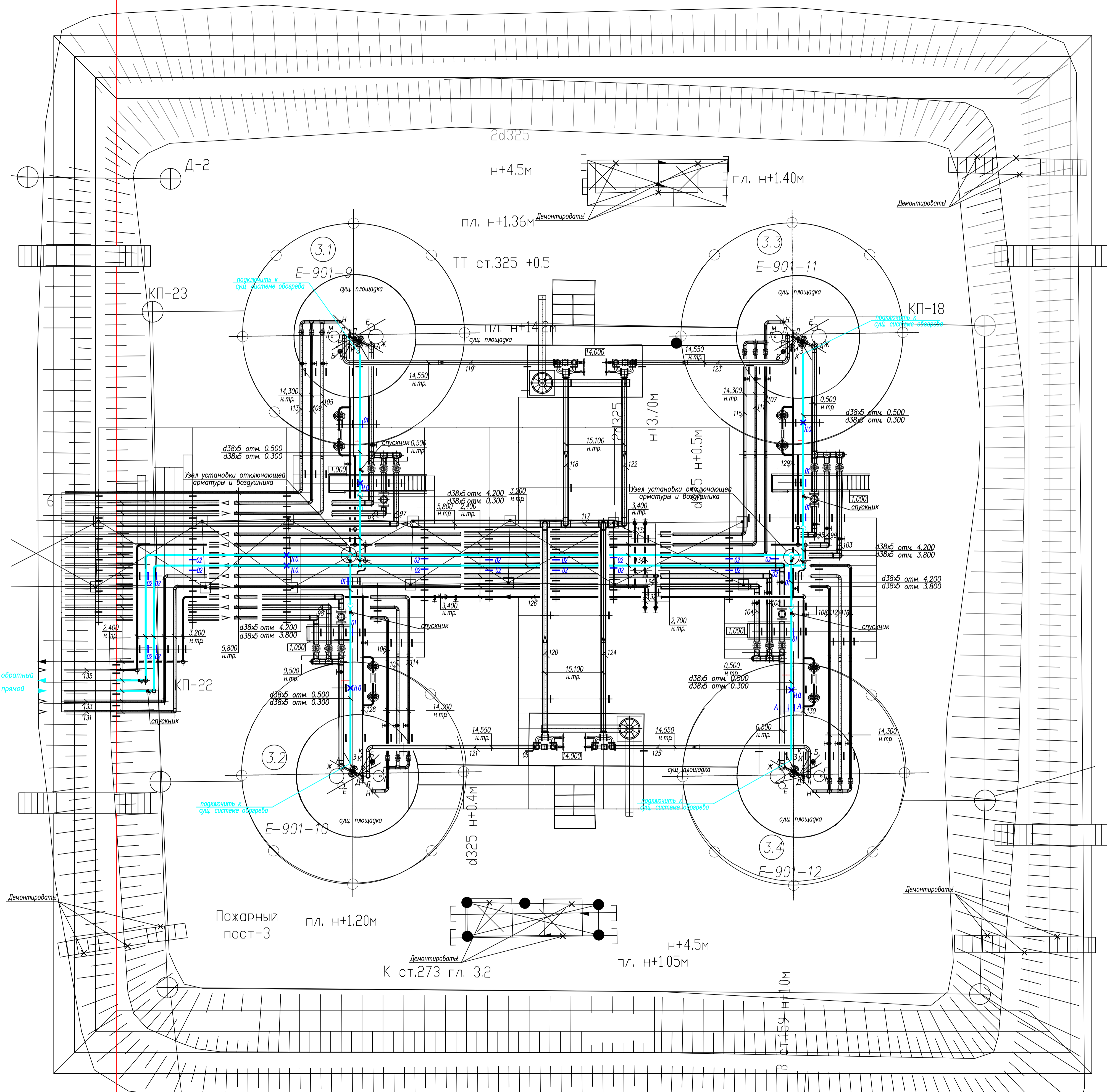
КСП

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Код завода-изготовителя	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Задвижка кованая стальная полнопроходная в комплекте с фланцами, крепежными деталями и прокладками	ЗКС 160 (31 лс 41 нж)						
	Ду50 мм; Ру16 (1,6) кгс/см2 (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 XЛ1 A		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	2	21.0	
2	Ду32 мм; Ру16 (1,6) кгс/см2 (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 XЛ1 A		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	8		
3	Ду25 мм; Ру16 (1,6) кгс/см2 (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 XЛ1 A		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	10	10,50	
4	Ду20 мм; Ру16 (1,6) кгс/см2 (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 XЛ1 A		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	12	7,50	
5	Труба стальная бесшовная d57x6,0 Ст09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	100.0	7,55	
6	Труба стальная бесшовная d38x5,0 Ст09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	115.0	4,07	
7	Труба стальная эл/сварная d32x3.0 для спуска воды	ГОСТ 10704-91			м	5.0	3,11	
8	Труба стальная эл/сварная d20x2 для вып-ка в-ха	ГОСТ 10704-91			м	6.0	0,888	
9	Опора подвижная для d57 ОПП2-150.57 09Г2С	ОСТ 36-94-83			шт	22	1,24	
10	Опора подвижная для d38 ОПП1-100.38 09Г2С	ОСТ 36-94-83			шт	14	0,62	
11	Опора неподвижная хомутовая для тр.d38 ТЗ.02 Н=100 мм	4.903-10 84			шт	8	0,338	
12	Опора неподвижная хомутовая для тр.d57 ТЗ.04 Н=150 мм	4.903-10 84			шт	4	0,368	
13	Полуфутляры съемные (металлический кожух с замками) с вкладышем из матов М-25 из стеклянного штапельного волокна "URSA" толщ. 60 мм для d50	ТУ 5763-001-71451657-2004		ОАО "УРСА-Чудово"	компл	2		
14	То же толщ. 60 мм для d32	ТУ 5763-001-71451657-2004		ОАО "УРСА-Чудово"	компл	8		
15	Антикоррозионное покрытие: грунтовка ГФ-021 (в один слой), краска ПФ-115 (в два слоя)	ГОСТ 25129-82* ГОСТ 6465-75*			м ²	31.6		
16	Теплоизоляционные маты М-25 толщ.60 мм из стеклянного штапельного волокна "URSA"	ТУ 5763-001-71451657-2004		ОАО "УРСА-Чудово"	м ³	6.88		
17	Сталь оцинкованная толщ 0,5 мм	ГОСТ 14918-80*			м ²	113.1		

Объем изоляции рассчитан с учетом коэффициента уплотнения 1,6.

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

						СТГ.10569-867-10/22-ИОС4.С			
						Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ			
Изм.	№уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Группа шаровых резервуаров N2. Тепловые сети (3 этап)	Стадия	Лист	Листов
Исполн.		Саркисян			07.23			1	2
ГИП		Савицкий			07.23	Спецификация	 КСР КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ		
Н.контр.		Мариева			07.23				



93	(F2.3.1) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
94	(F2.3.2) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
95	(F2.3.3) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
96	(F2.3.4) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
97	(F3.3.1) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
98	(F3.3.2) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
99	(F3.3.3) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
100	(F3.3.4) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
101	(F4.3.1) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
102	(F4.3.2) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
103	(F4.3.3) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
104	(F4.3.4) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ
105	(G1.3.1) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
106	(G1.3.2) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
107	(G1.3.3) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
108	(G1.3.4) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
109	(G2.3.1) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
110	(G2.3.2) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
111	(G2.3.3) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
112	(G2.3.4) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД

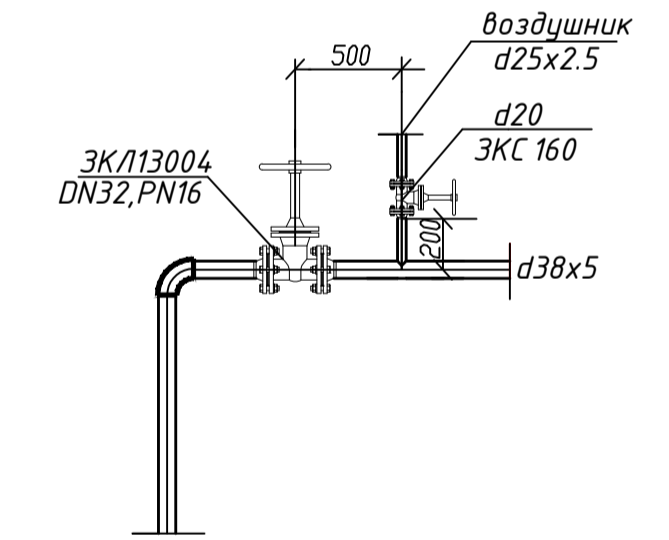
Обозначение	Назначение	Код	Проход условный DN, мм	Давление условное PN, МПа (кгс/см²)	Примечание
Днище резервуара					
A	Вход, выход ШФЛУ	1	300	1,6 (16,0)	
Б	Для гидростатического уровнемера	1	50	1,6 (16,0)	существующий
В	Для датчика температуры	1	50	1,6 (16,0)	существующий
Г	Люк	1	500	1,6 (16,0)	существующий
Д	КДН	1	50	1,6 (16,0)	
Е	Штуцер	1	300	1,6 (16,0)	сух. заглушен
Крыша резервуара					
Ж	Люк	1	700	1,6 (16,0)	существующий
З	Под сигнализатор уровня	1	200	1,6 (16,0)	существующий
И	Для гидростатического уровнемера	1	150	1,6 (16,0)	существующий
К	Для датчика давления	1	50	1,6 (16,0)	РТ2131/9,10,11,12
Л	Для ППК	1	200	1,6 (16,0)	
М	Для уровнемера	1	80	1,6 (16,0)	существующий
Н	Вход буровой газ	1	80	1,6 (16,0)	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначение и изображение	Наименование
—●—	Граница проектирования
→	Направление потока (жидкость)
⊘	Задвижка (вентиль)
Н.О.	Опора неподвижная
↔	Опора скользящая
↪	Подъем (опуск) трубопровода
⤴	Спускник
⤵	Воздушник

113	(G3.3.1) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
114	(G3.3.2) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
115	(G3.3.3) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
116	(G3.3.4) 1	Ø114x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
117	(G6.3.1) 1	Ø325x8
	1	09Г2С ПИ,ЭД
118	(G6.3.2) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
119	(G6.3.3) 1	Ø159x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
120	(G6.3.4) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
121	(G6.3.5) 1	Ø159x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
122	(G6.3.6) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
123	(G6.3.7) 1	Ø159x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
124	(G6.3.8) 1	Ø219x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
125	(G6.3.9) 1	Ø159x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
126	(W1.3) 1	Ø89x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
127	(W1.3.1) 1	Ø89x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
128	(W1.3.2) 1	Ø89x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
129	(W1.3.3) 1	Ø89x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
130	(W1.3.4) 1	Ø89x6
	1	09Г2С ПИ,ЭД
131	17	Ø114x6
	3	09Г2С ПИ
132	17	Ø57x6
	3	09Г2С ПИ
133	Е5	Ø114x6
	3	09Г2С
134	Е5	Ø57x6
	3	09Г2С
135	А2	Ø57x6
	3	09Г2С
135*	А2	Ø32x3
	3	09Г2С

Узел установки отключающей арматуры и воздушника



Разрез А-А

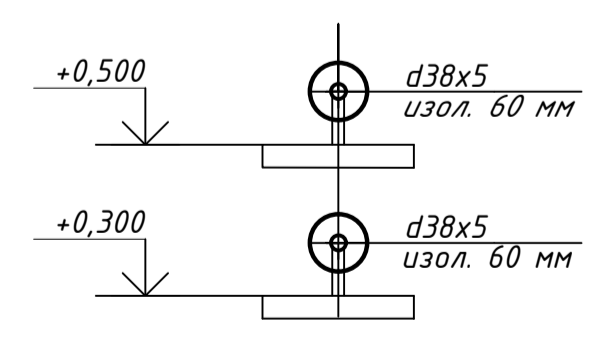


Таблица опор

N опор	Обозначение	ГОСТ, ОСТ
01	ОП1-100.38 09Г2С	ОСТ 36-94-83
02	ОП2-150.57 09Г2С	ОСТ 36-94-83

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха площадки каре резервуаров, соответствующая абсолютной отметке 55.70.

СТГ.10569-867-10/22-ИОС4					
Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ					
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполн.	Еаркисян				07.23
ГИП	Савацкий				07.23
Н.контр.	Мариева				07.23
Группа шаровых резервуаров N3 Тепловые сети (4 этап)				Стадия	Лист
План сетей, М1:100 (окончание)				П	19
				КСР Кубаньинженпроект	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа, опросного листа	Код оборудования материала	Код завода-изготовителя	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Задвижка кованая стальная полнопроходная в комплекте с фланцами, крепежными деталями и прокладками	ЗКС 160 (31 лс 41 нж)						
	Ду50 мм; Ру16 (1,6) кгс/см ² (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 ХЛ1 А		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	2	21,0	
2	Ду32 мм; Ру16 (1,6) кгс/см ² (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 ХЛ1 А		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	8		
3	Ду25 мм; Ру16 (1,6) кгс/см ² (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 ХЛ1 А		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	10	10,50	
4	Ду20 мм; Ру16 (1,6) кгс/см ² (МПа)	A11 B03 C01 D00 E05 F04 ХЛ1 А		ОАО "Икар", г. Курган	шт.	10	7,50	
5	Труба стальная бесшовная d57x6,0 Ст09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	100,0	7,55	
6	Труба стальная бесшовная d38x5,0 Ст09Г2С	ГОСТ 8732-78*			м	115,0	4,07	
7	Труба стальная эл/сварная d32x3,0 для спуска воды	ГОСТ 10704-91			м	5,0	3,11	
8	Труба стальная эл/сварная d20x2 для вып-ка в-ха	ГОСТ 10704-91			м	5,0	0,888	
9	Опора подвижная для d57 ОПП2-150.57 09Г2С	ОСТ 36-94-83			шт	22	1,24	
10	Опора подвижная для d38 ОПП1-100.38 09Г2С	ОСТ 36-94-83			шт	14	0,62	
11	Опора неподвижная хомутовая для тр.d38 ТЗ.02 Н=100 мм	4.903-10 84			шт	8	0,338	
12	Опора неподвижная хомутовая для тр.d57 ТЗ.04 Н=150 мм	4.903-10 84			шт	4	0,368	
13	Полуфутляры съемные (металлический кожух с замками) с вкладышем из матов М-25 из стеклянного штапельного волокна "URSA" толщ. 60 мм для d50	ТУ 5763-001-71451657-2004		ОАО "УРСА-Чудово"	компл	2		
14	То же толщ. 60 мм для d32	ТУ 5763-001-71451657-2004		ОАО "УРСА-Чудово"	компл	8		
15	Антикоррозионное покрытие: грунтовка ГФ-021 (в один слой), краска ПФ-115 (в два слоя)	ГОСТ 25129-82* ГОСТ 6465-75*			м ²	31,6		
16	Теплоизоляционные маты М-25 толщ.60 мм из стеклянного штапельного волокна "URSA"	ТУ 5763-001-71451657-2004		ОАО "УРСА-Чудово"	м ³	6,88		
17	Сталь оцинкованная толщ 0,5 мм	ГОСТ 14918-80*			м ²	113,1		

Объем изоляции рассчитан с учетом коэффициента уплотнения 1,6.

Изм.	№уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	СТГ.10569-867-10/22-ИОС4.С			
						Товарный парк "2. Реконструкция. Нижневартовский ГПЗ			
Исполн.		Саркисян			07.23	Группа шаровых резервуаров №2. Тепловые сети (4 этап)	Стадия П	Лист 1	Листов
ГИП		Савицкий			07.23	Спецификация			
Н.контр.		Мариева			07.23				

