



Заказчик – ООО «Газпромнефть-Хантос»

**Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем
лицензионном участке**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

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

ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00

Том 5.4



Заказчик – ООО «Газпромнефть-Хантос»

Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

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

ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00

Том 5.4

Технический директор



25.03.2022

/ Р.С. Каримов /

Главный инженер проекта

25.03.2022

/ А.Э. Алитдинов /

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подл. и дата | |
| Инв. № подл. | |

Содержание

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Исходные данные | 3 |
| 2 | Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха | 4 |
| 3 | Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции | 5 |
| 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 объекта капитального строительства | 6 |
| 5 | Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и от грунтовых вод | 7 |
| 6 | Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха в помещении | 8 |
| 6.1 | Душевая с сауnzлом «Кедр» (поз. 12) | 8 |
| 6.2 | Вагон-дом для просушивания одежды «Кедр» (поз. 13)..... | 8 |
| 6.3 | Операторная, совмещенная с КПП (поз. 10)..... | 9 |
| 6.4 | Аварийная дизель-генераторная установка (поз. 14)..... | 10 |
| 6.5 | Насосная внешней откачки (поз. 15), блок раздачи воды (поз.31), блок – бокс для хранения инвентаря (поз. 32), скважины для добычи воды (поз. 30.1, поз. 30.2)..... | 12 |
| 6.6 | Трансформаторная подстанция КТПН-6/0,4 кВ (поз. 20)..... | 12 |
| 6.7 | Площадка для пропарки (поз. 8) | 13 |
| 6.8 | Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях | 14 |
| 7 | Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды | 15 |
| 8 | Сведения о потребности в паре..... | 17 |
| 9 | Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов | 18 |
| 10 | Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения..... | 19 |
| 11 | Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях..... | 20 |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

| | | | | | |
|---|---------|------------|-------|--------|----------|
| 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Ахметова | | | 25.03.22 |
| Гл. спец. | | Фролова | | | 25.03.22 |
| Нач.отд. | | Шапко | | | 25.03.22 |
| Н.контр. | | Легостаева | | | 25.03.22 |
| ГИП | | Алитдинов | | | 25.03.22 |
| Текстовая часть | | | | | |
| Стадия | | Лист | | Листов | |
| П | | 1 | | 25 | |
| Ю Г Р А нефтегазпроект | | | | | |

| | |
|---|----|
| 12 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | 21 |
| 13 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения | 22 |
| 14 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения | 23 |
| 15 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в аварийной ситуации | 24 |
| Перечень нормативно-технической документации..... | 25 |

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|----------------------------------|-------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | Лист |
| | | | | | | | | 2 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | | Подп. |

1 Исходные данные

Проектная документация выполнена согласно постановлению Правительства № 87 и в соответствии с составом проектной документации, представленным отдельным томом.

Проектная документация выполнена согласно постановлению Правительства № 87 и в соответствии с составом проектной документации, представленным отдельным томом.

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» в составе проектной документации по объекту «Площадка для утилизации отходов на Западно – Зимнем лицензионном участке» разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденного генеральным директором ООО «Газпромнефть-Хантос» А.Г. Каном в 2020 году, представленного в приложении А раздела «Пояснительная записка»;

- материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «Югранефтегазпроект» в феврале 2022 года;

- технических условий на электроснабжение от 24.09.2021.

ООО «Югранефтегазпроект» имеет право выполнять проектные работы на основании членства в АСРО «Башкирское общество архитекторов и проектировщиков» (регистрационный номер члена в реестре СРО АСРО «БООАП» и дата его регистрации в Едином реестре № СРО-П-Б-0063 от 08.09.2009), что подтверждается выпиской из Реестра членов СРО.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

3 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источником теплоснабжения систем отопления, теплоснабжения систем вентиляции является электрическая энергия.

По надежности теплоснабжения потребители комплекса относятся ко второй категории.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

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 объекта капитального строительства

Тепловые сети не разрабатываются.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|-------|------|------|---|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | 6 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001

5 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и от грунтовых вод

Технические решения по защите трубопроводов от воздействия грунтов и грунтовых вод не предусматриваются по причине отсутствия тепловых сетей.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------------|--|--|------|
| Инь. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | | | |

6 Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха в помещении

В проектной документации предусматриваются технические решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию помещений, обеспечивающие:

- нормируемые параметры микроклимата в помещениях;
- ремонтпригодность систем;
- взрывопожаробезопасность систем;
- экономию энергетических ресурсов.

Принятые системы отопления и вентиляции отвечают требованиям норм и правил, указанных в перечне нормативов данного тома.

6.1 Душевая с сауnzлом «Кедр» (поз. 12)

В качестве нагревательных приборов приняты электрические напольные стальные конвекторы с IP 24 (защита от брызг). Для регулирования теплоотдачи приборов отопления и поддержания заданной температуры в помещениях предусмотрена установка на приборах автоматических терморегуляторов (с возможностью переключения в ручной режим управления).

Система отопления рассчитана на поддержание внутренней температуры воздуха внутри помещений вагон-дома плюс 20-25 °С, согласно требованиям СП 60.13330.2020, ГОСТ 12.1.005-88* и СанПиН 2.2.4.548-96.

Для предотвращения врывания холодного воздуха с улицы в холодный период года предусмотрена установка электрической воздушно-тепловой завесы над входом.

Температура на теплоотдающей поверхности нагревательного прибора системы отопления не более плюс 90 °С, согласно требованиям СП 60.13330.2020.

В вагон-доме проектом предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Значения воздухообмена определено, исходя из требований нормативных документов по кратностям и не менее минимального требуемого расхода на одного человека.

Удаление воздуха из помещения душевых в объеме 75 м³/ч на душевую сетку осуществляется канальным вентилятором, установленным в наружном ограждении блок-бокса.

В помещение гардеробной подается свежий воздух из расчета компенсации вытяжки из душевых.

Все вентиляционные решетки, необходимые для естественного воздухообмена, располагаются на расстоянии не менее 2 м от поверхности земли.

6.2 Вагон-дом для просушивания одежды «Кедр» (поз. 13)

В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы с IP в соответствии с техническими требованиями к помещению. Дополнительно к электроконвекторам, предусматривается установка электрических тепловентиляторов типа ТВПС.

| | | |
|-------------|--------------|--------------|
| Инь. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|-------------|--------------|--------------|

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|-------|-------|------|

ЗЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001

Система отопления рассчитана на поддержание внутренней температуры воздуха внутри помещений вагон-дома плюс 16-20 °С, согласно требованиям СП 60.13330.2020, СП 44.13330.2011, ГОСТ 12.1.005-88* и СанПиН 2.2.4.548-96.

Для регулирования теплоотдачи приборов отопления и поддержания заданной температуры в помещениях предусмотрена установка на приборах автоматических терморегуляторов (с возможностью переключения в ручной режим управления).

Температура на теплоотдающей поверхности нагревательного прибора системы отопления не более плюс 90 °С, согласно требованиям СП 60.13330.2020.

В вагон-доме проектом предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Значения воздухообмена определено, исходя из требований нормативных документов по кратностям и не менее минимального требуемого расхода на одного человека.

Все вентиляционные решетки, необходимые для естественного воздухообмена, располагаются на расстоянии не менее 2 м от поверхности земли.

Воздухообмен для сушильных шкафов определен согласно СП 44.13330.2011 с учетом влаговыведений. Приток в помещение сушильных шкафов – естественный через настенную решетку, вытяжка от сушильных шкафов – механическая.

6.3 Операторная, совмещенная с КПП (поз. 10)

В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы с IP в соответствии с техническими требованиями к помещению. Для предотвращения врывания холодного воздуха с улицы в холодный период года в помещении проходной предусмотрена установка воздушно-тепловой завесы с электрическим нагревом и воздушной завесы без нагрева.

Система отопления рассчитана на поддержание температуры воздуха в здании операторной плюс 18 °С для административных помещений, плюс 10 °С для технического помещения.

Для регулирования теплоотдачи приборов отопления и поддержания заданной температуры в помещениях предусмотрена установка на приборах автоматических терморегуляторов (с возможностью переключения в ручной режим управления).

Температура на теплоотдающей поверхности нагревательного прибора системы отопления не более плюс 90 °С, согласно требованиям СП 60.13330.2020.

В здании операторной проектом предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Приточные и вытяжные системы предусматриваются самостоятельными для помещений, различных по назначению и температурным режимам. Количество приточного воздуха определено, исходя из требований нормативных документов по кратностям и не менее минимального требуемого расхода на одного человека.

Минимальный расход, м³/ч, наружного воздуха на одного человека, находящегося в

| | |
|--------------|--------------|
| Инва. №подл. | Взам. инв. № |
| | Подп. и дата |
| | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|----------------------------------|------|
| | | | | | | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | 9 |
| | | | | | | | |

помещении более 2 ч непрерывно для административных помещений 60 м³/ч; на одного человека с пребыванием не более 2 ч - 20 м³/ч.

Приточные вентустановки предусмотрены с электрическим калорифером.

При пожаре системы электроотопления и вентиляции с механическим побуждением отключаются автоматически. Все системы вентиляции, отопления и кондиционирования заземлены.

На вентиляционных сетях предусматривается установка дроссель-клапанов, необходимых для балансировки систем.

Все приемные решетки, необходимые для забора свежего воздуха, располагаются на расстоянии не менее 2 м от поверхности земли. Выбросы воздуха с запахами осуществляются на кровле здания.

Выбросы условно чистого воздуха и воздуха с запахами осуществляются на кровле здания.

В местах прохода воздуховодов через ограждения с нормируемым пределом огнестойкости, предусматривается установка огнезадерживающих клапанов с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Расстояния до заборных устройств приняты согласно рекомендациям ГОСТ Р ЕН 13779-2007 и действующих строительных норм и правил на территории РФ.

Оборудование систем отопления и вентиляции, а также воздуховоды должны быть заземлены.

Вентиляционное оборудование располагается в техническом помещении.

Тепловодушный баланс по помещениям представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Таблица воздухообмена

| № по плану | Наименование помещения | Площадь пом. F, м² | Объем пом. V, м³ | Пребывание людей | | Кратность обмена | | V приточного в-ха, м³/ч | V удаляемого в-ха, м³/ч | | Номер системы | |
|------------|------------------------------|--------------------|------------------|------------------|--------|--------------------|---|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|----------|
| | | | | пост. | вре м. | + | - | | местными отсосами | общем обмен вентилляцией | приточной | вытяжной |
| 1 | Проходная | | | - | - | 1 | 1 | 35 | - | 35 | - | B2 |
| 2 | Комната дежурного поста | | | 1 | - | - | - | 60 | - | 60 | П1 | B2 |
| 3 | Кабинет | | | 2 | 0 | - | - | 120 | - | 120 | П1 | B2 |
| 4 | Комната отдыха и приема пищи | | | | | 2 | 3 | 85 | - | 125 | П1 | B2 |
| 5 | Рукомойная | | | | | по кол-ву приборов | | - | - | 25 | - | B1 |
| 6 | Санузел | | | | | по кол-ву приборов | | - | - | 50 | - | B1 |
| 7 | Техническое помещение | | | | | 1 | - | 25 | - | - | П1 | - |

6.4 Аварийная дизель-генераторная установка (поз. 14)

В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы во

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инва. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|----------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подп. | Дата | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | Лист |
| | | | | | | | 10 |

взрывозащищенном исполнении, имеющие уровень защиты от поражения током класса 0, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Для дизельной электростанции предусматривается поддержание внутренней температуры воздуха не ниже плюс 5 °С в дежурном режиме с возможностью повышения температуры до плюс 16 °С на период проведения ремонтных работ.

Температура на теплоотдающей поверхности нагревательного прибора системы отопления не более плюс 110 °С, согласно требованиям СП 60.13330.2020.

В здании дизельной установки проектом предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением через воздушные утепленные клапаны. Во время работы дизеля приточно-вытяжная вентиляция осуществляется вентилятором охлаждения дизеля.

Приточно – вытяжная вентиляция обеспечивает удаление тепловыделений от установленного оборудования. Для удаления теплоизбытков в летний период в наружных стенах дополнительно предусмотрено естественное проветривание через клапаны с электроприводами, открываемые по датчикам температуры. Клапаны притока воздуха, обеспечивающие приток необходимого для горения топлива объема воздуха, открываются при запуске дизеля и закрываются при его остановке.

Клапаны сброса воздуха, обеспечивающие поддержание оптимального температурного режима в помещениях электростанции, при наличии сигнала «Работа», обеспечивают поддержание температуры воздуха в электростанции не ниже плюс 5 °С при работе дизель – генератора путем регулирования угла открытия створок жалюзи в зависимости от температуры воздуха в помещении дизель – генератора. При повышении температуры воздуха выше плюс 40 °С открываются все клапаны.

При попадании напряжения или поступления сигнала «Пожар» все клапаны закрываются.

Кроме того, в дизель – генераторной предусмотрена аварийная механическая вытяжная вентиляция в размере восьмикратного воздухообмена в час по полному объему помещения. Удаление воздуха осуществляется в соотношении 2/3 удаляемого объема из верхней зоны и 1/3 – из нижней. Включение вытяжного вентилятора производится автоматически от газоанализатора при достижении 10% НКПРП. Также, включение аварийной вентиляции предусматривается от кнопки, расположенной снаружи здания у входной двери, за 10 минут до входа персонала в помещении.

Оборудование систем отопления и вентиляции, а также воздуховоды должны быть заземлены.

При пожаре системы электроотопления и вентиляции с механическим побуждением отключаются автоматически.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001

Все приемные решетки, необходимые для забора свежего воздуха, располагаются на расстоянии не менее 2 м от поверхности земли. Выбросы воздуха с запахами осуществляются на кровле здания.

Выброс условно чистого воздуха осуществляется так же на кровле здания.

6.5 Насосная внешней откачки (поз. 15), блок раздачи воды (поз.31), блок – бокс для хранения инвентаря (поз. 32), скважины для добычи воды (поз. 30.1, поз. 30.2)

В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы с IP в соответствии с техническими требованиями к помещению. Система отопления рассчитана на поддержание внутренней температуры воздуха не ниже плюс 5 °С. Для регулирования теплоотдачи приборов отопления и поддержания заданной температуры в помещениях предусмотрена установка на приборах автоматических терморегуляторов (с возможностью переключения в ручной режим управления).

Для зданий предусматривается естественная приточно-вытяжная вентиляция. Удаление воздуха предусмотрено с помощью дефлектора, расположенного на кровле. Приток воздуха неорганизованный через регулируемые жалюзийные решетки в ограждающих конструкциях. Кратность воздухообмена определяется расчетным путем, исходя из условия ассимиляции теплоизбытков.

При пожаре системы электроотопления и вентиляции с механическим побуждением отключаются автоматически. Все системы вентиляции, отопления и кондиционирования заземлены.

На вентиляционных сетях предусматривается установка дроссель-клапанов, необходимых для балансировки систем.

Все приемные решетки, необходимые для забора свежего воздуха, располагаются на расстоянии не менее 2 м от поверхности земли.

6.6 Трансформаторная подстанция КТПН-6/0,4 кВ (поз. 20)

В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы во взрывозащищенном исполнении, имеющие уровень защиты от поражения током класса 0, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Для трансформаторной подстанции предусматривается поддержание внутренней температуры воздуха не ниже плюс 10 °С в дежурном режиме с возможностью повышения температуры до плюс 16 °С на период проведения ремонтных работ.

Температура на теплоотдающей поверхности нагревательного прибора системы отопления не более плюс 130 °С, согласно требованиям СП 60.13330.2020.

Для регулирования теплоотдачи приборов отопления и поддержания заданной

| | | |
|-------------|--------------|--------------|
| Инд. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|---|------|
| | | | | | | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | Лист |
| | | | | | | | 12 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |

7 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Расчет тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и производственные нужды для объектов и зданий установок произведен в соответствии с СП 60.13330.2020 (пункт 5.13) и табл. 3.1 СП 131.13330.2020.

Потребление тепловой энергии объектами и зданиями установок предусмотрено в течение отопительного периода.

Перечень потребителей тепла представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Тепловые нагрузки для объектов и зданий

| Позиция | Наименование объекта | Температура, °С | Расчетная тепловая нагрузка, Вт | | | |
|---------------|--|-----------------|---------------------------------|---------------|-----|-------|
| | | | на отопление | на вентиляцию | ГВС | сумма |
| 8 | Круглогодичный пункт мойки автомобилей | +10... + 18 | 4,9 | 26,3 | * | 31,2 |
| 10 | Операторная, овмещенная с КПП | +16... + 22 | 6,4 | 7,5 | * | 13,9 |
| 12 | Душевая с санузлами «Кедр» | +20... + 25 | 6 | 6,5 | * | 12,5 |
| 13 | Вагон-дом для просушивания одежды "Кедр 5" | +23 | 3,6 | 6,1 | * | 9,7 |
| 14 | Аварийная дизель-генераторная установка | +5 | 2 | - | * | 2 |
| 15 | Насосная внешней откачки | +5 | 9 | - | * | 9 |
| 20 | КТПН-6/0,4 кВ | +10 | - | - | - | - |
| 31 | Блок раздачи воды | +5 | 4,5 | - | * | 4,5 |
| 32 | Блок-бокс для хранения пожинвентаря | +5 | 8,1 | - | * | 8,1 |
| 30.1, 30.2 | Скважины для добычи воды | +5 | 1,6 | - | * | 1,6 |

| | | | |
|-------------|--------------|--------------|--|
| Инд. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | |
| | | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001

| Позиция | Наименование объекта | Температура, °С | Расчетная тепловая нагрузка, Вт | | | |
|---------|----------------------|-----------------|---------------------------------|---------------|-----|-------|
| | | | на отопление | на вентиляцию | ГВС | сумма |
| Итого | | | 46,1 | 46,4 | * | 92,5 |

* Нагрузка на горячее водоснабжение учтена в 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС2.00.00-ТЧ-001.

| | | |
|-------------|--------------|--------------|
| Инь. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001

Лист

16

8 Сведения о потребности в паре

Потребность в паре на технологические нужды отсутствует.

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--|----------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | Лист |
| | | | | | | | | 17 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

9 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Размещение отопительно-вентиляционного оборудования в блоках полной заводской готовности производится при монтаже на заводах изготовителях блоков. Размещение отопительных приборов предусмотрено в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Отопительные приборы в помещениях размещаются под световыми проемами у наружных стен.

Воздуховоды предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса "А", толщина которой принимается согласно СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» (приложение К).

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | | | |

**10 Обоснование рациональности трассировки воздуховодов
вентиляционных систем - для объектов производственного назначения**

Оборудование систем приточно-отопительной вентиляции размещается в помещениях вентиляционных камер, технических помещения (при их наличии).

Воздуховоды систем приточной и вытяжной вентиляции предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса герметичности «А» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007. Воздуховоды для системы вентиляции помещения мойки приняты из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75.

Транзитные воздуховоды предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности "В" по ГОСТ Р ЕН 13779-2007, толщиной не менее 0,8 мм с покрытием огнезащитными материалами с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Воздуховоды, проложенные снаружи зданий, в целях исключения образования конденсата на их внутренней поверхности, теплоизолируются минеральной ватой фирмы Rockwool с покрытием сталью тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-2020.

Толщина листовой стали для воздуховодов, прокладываемых внутри здания, предусматривается согласно приложению К СП 60.13330.2020.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|---------|------|--------|-------|------|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | | | | | | | 19 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

11 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Системы отопления и вентиляции запроектированы в соответствии с противопожарными требованиями, СП 60.13330.2020, СП 7.13130.2013, Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности от 11 июля 2008 года.

Все примененные в проекте изделия выбраны с учетом природно-климатических условий района проектирования, что гарантирует надежное функционирование всех систем при низких температурах воздуха.

Учитывая климатологические условия, вентиляторы и оборудование вентиляционных систем располагаются в отапливаемых помещениях проектируемых сооружений.

Для предотвращения забивания снегом низ воздухозаборных отверстий располагается на высоте не менее 2 м от земли, живое сечение решеток рассчитано при скорости воздуха не более 6 м/с.

В числе мероприятий предусмотрены:

- автоматическое отключение общеобменных систем вентиляции при пожаре;
- автоматическое отключение электрообогревателей.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

12 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Проектом предусмотрена автоматизация систем отопления, вентиляции:

- блокировка «воздушный клапан-вентилятор»;
- контроль за состоянием работы систем (Вкл/Выкл/Авария);
- контроль и регулирование параметров инженерных систем.

Для систем вентиляции предусматривается следующий объем автоматизации:

- отображение информации по работоспособности систем и подача сигнала аварийного состояния,
- контроль за состоянием загрязненности фильтров;
- автоматическое (программируемое) включение вентиляционных систем перед началом рабочей смены и отключение систем по окончании работ в здании.

Режим автоматического управления работой систем дублируется ручным управлением. Выбор режима управления осуществляется службой эксплуатации инженерных систем здания.

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | |
| | | | | | | | |

13 Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения

В производственных зданиях основными вредностями являются тепловыделения и взрывоопасные газы, выделяемые технологическим оборудованием. Для удаления тепловых выделений и вредных выделений от технологического оборудования в здании предусматриваются системы механической и естественной вытяжной вентиляции, удаляющие воздух из верхней и из нижней зон помещения в размере 2/3 и 1/3 от общего количества воздуха соответственно. Приток свежего воздуха подается в рабочую зону через низкоскоростные воздухораспределители.

Для обеспечения бесперебойной работы систем приточной вентиляции предусматривается 100 % резервирование этих систем. Включение резервной приточной установки осуществляется автоматически при остановке рабочей.

При превышении концентрации вредных веществ 10 % НКПРП газо-воздушной смеси в здании дизель-генераторной установки предусмотрена аварийная вентиляция. Включение аварийной вентиляции осуществляется автоматически по датчикам загазованности в помещении.

Приточно – вытяжная вентиляция обеспечивает удаление тепловыделений от установленного оборудования. Для удаления теплоизбытков в летний период в наружных стенах дополнительно предусмотрено естественное проветривание через клапаны с электроприводами, открываемые по датчикам температуры.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | | | |

**14 Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов
производственного назначения**

В производственных зданиях для очистки наружного приточного воздуха используется
ячейковый фильтр класса G3.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Инь. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

15 Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в аварийной ситуации

Все механические системы вентиляции отключаются при пожаре.

На воздуховодах, обслуживающих помещения категории «ВЗ», в местах пересечения ими противопожарной преграды или перекрытия устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 90 с электроприводом в общепромышленном исполнении. Предел огнестойкости противопожарных клапанов определяется согласно СП 7.13130.2013 (пункт 6.22).

Примененные противопожарные нормально открытые клапаны оснащены автоматически и дистанционно управляемым приводом. Плотность примыкания друг к другу конструкций данных клапанов обеспечивает минимально необходимое сопротивление дымогазопроницанию.

При достижении 10 % НКПРП в воздухе рабочей зоны в помещениях аварийной дизель – генераторной установки предусматривается включение аварийной вентиляции для удаления выделяющихся вредностей от технологического оборудования.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|----------------------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ТЧ-001 | | | |

ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------------------------|---|------------|
| 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ГЧ-001 | Ведомость документов графической части | |
| 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ГЧ-002 | Операторная совмещенная с КПП. План системы вентиляции и отопления. В1, В2, П1 | |
| 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ГЧ-003 | Скважины для добычи воды. План системы отопления и вентиляции на отм. +0,350. ВЕ1 | |
| 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ГЧ-004 | КТП-6/0,4 кВ. План вентиляции | |
| 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ГЧ-005 | Аварийная дизель-генераторная установка. План отопления и вентиляции. ВА1 | |
| 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ГЧ-006 | Площадка для пропарки оборудования и емкостей. План отопления и вентиляции. П1, В1, ВЕ1, ВЕ2. | |

| | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ГЧ-001 | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|

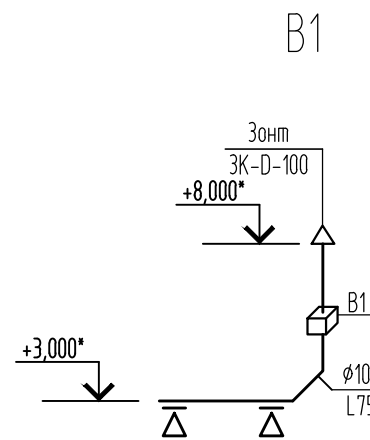
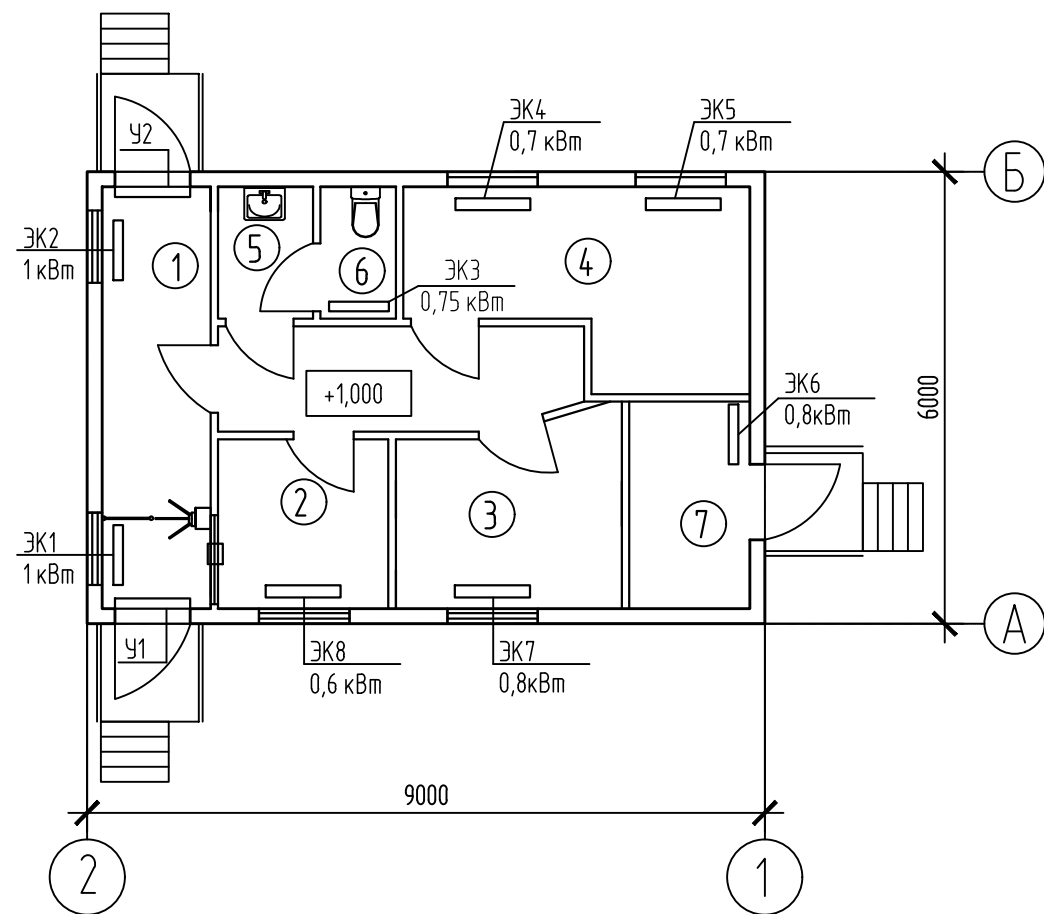
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|----------|---------|------------|-------|-------|----------|
| Разраб. | | Ахметова | | | 25.03.22 |
| Н.контр. | | Легостаева | | | 25.03.22 |
| ГИП | | Алитдинов | | | 25.03.22 |

| | | |
|--|--|--|
| 3ЗЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ГЧ-001 | | |
| Ведомость документов графической части | | |

| | | |
|----------------------------------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| П | | 1 |
| Ю Г Р А нефтегазпроект | | |

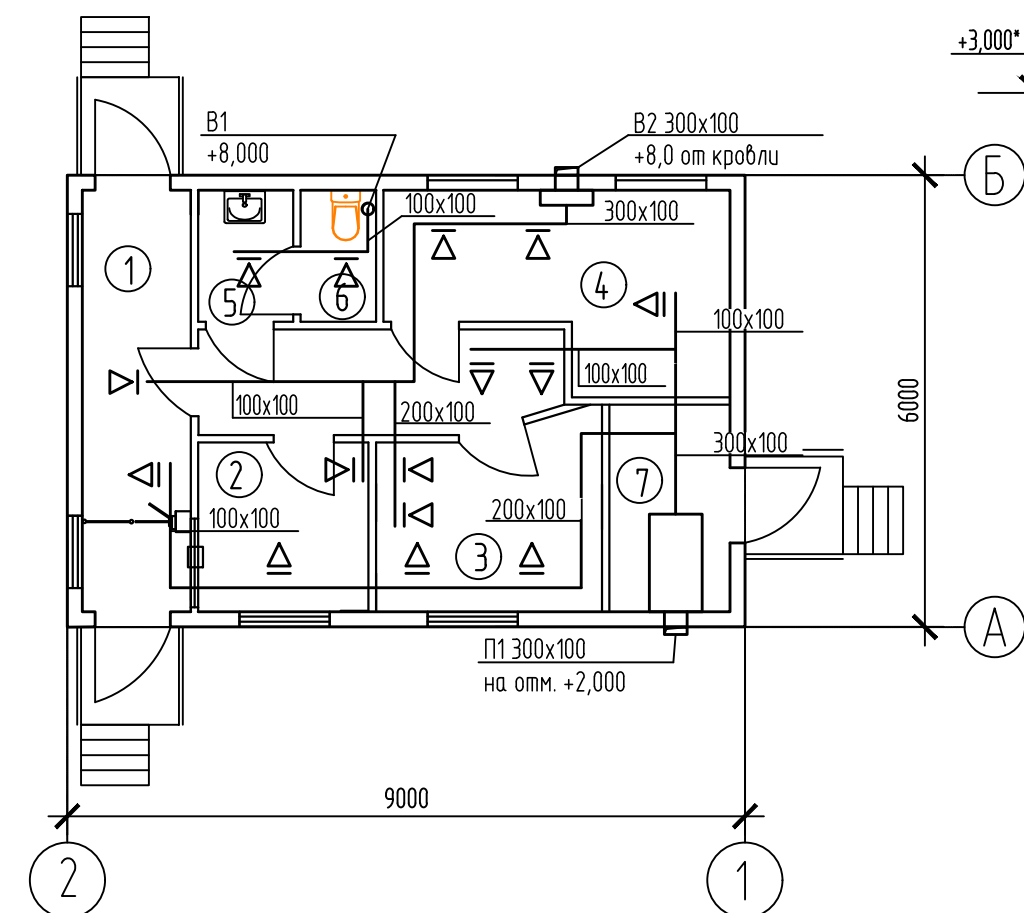
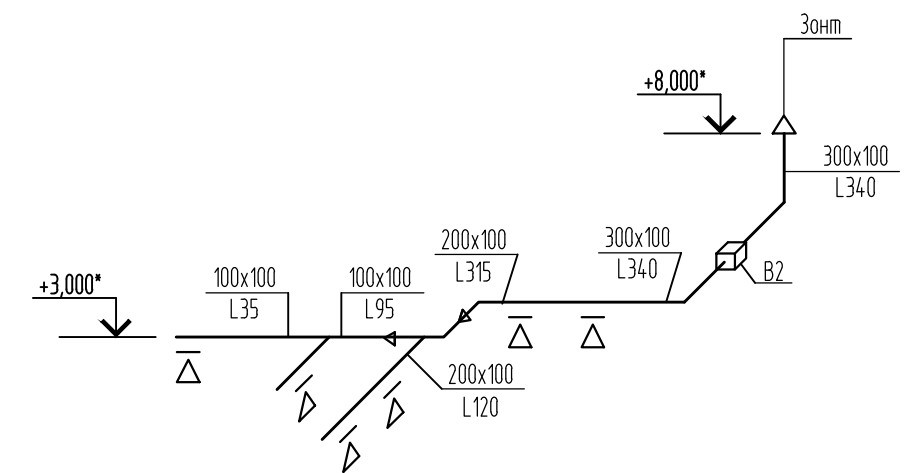
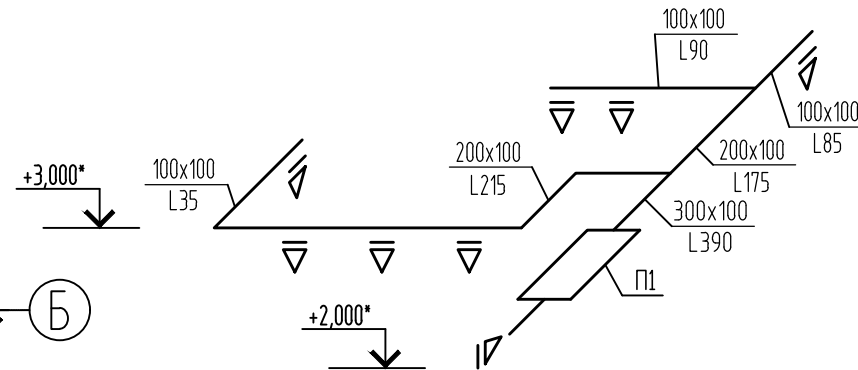
Экспликация помещений

| №пом. | Наименование | Категория производства СП 12.13130.2009 | Класс взрывопожароопасности (по ПУЭ) | Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.5, ГОСТ 30852.11 |
|-------|------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| 1 | Проходная | - | - | - |
| 2 | Комната дежурного поста | - | - | - |
| 3 | Кабинет | - | - | - |
| 4 | Комната отдыха и приема пищи | - | - | - |
| 5 | Рукомойная | - | - | - |
| 6 | Санузел | - | - | - |
| 7 | Техническое помещение | B4 | П-IIa | - |



П1

B2

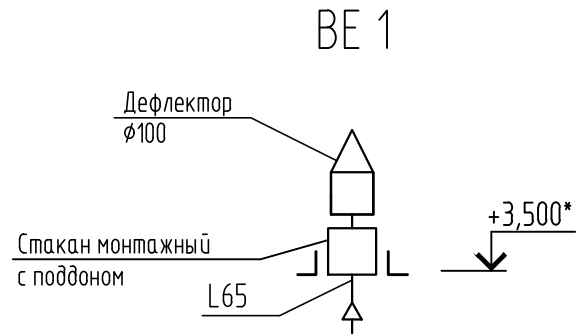
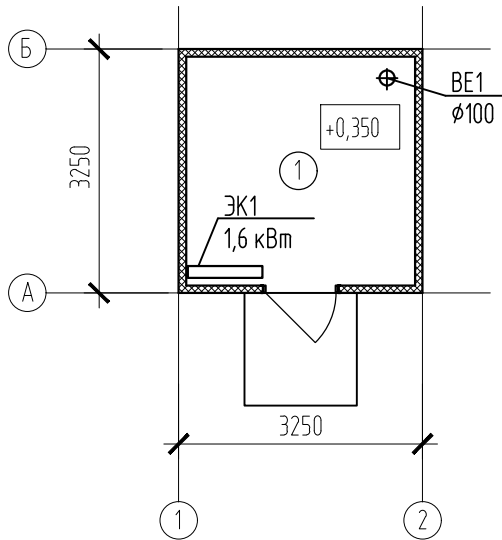


| | |
|--------------|--|
| Согласовано | |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|--|------------|---------------------------|----------|--------------------|----------|
| А00 | 25.03.2022 | Выпущено для рассмотрения | Ахметова | Фролова | Шапко |
| Рев. | Дата | Назначение выпуска | Разраб. | Провер. | Утв. |
| 33ЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ГЧ-002 | | | | | |
| Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Ахметова | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| Проб. | Фролова | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| Гл. спец. | Фролова | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| Нач. отд. | Шапко | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| Н.контр. | Легостаева | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| ГИП | Алитдинов | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| Операторная совмещенная с КПП | | | | Стадия | Лист |
| План системы отопления и вентиляции. В1, В2, П1 | | | | П | 1 |



План системы отопления и вентиляции на отм. +0,350

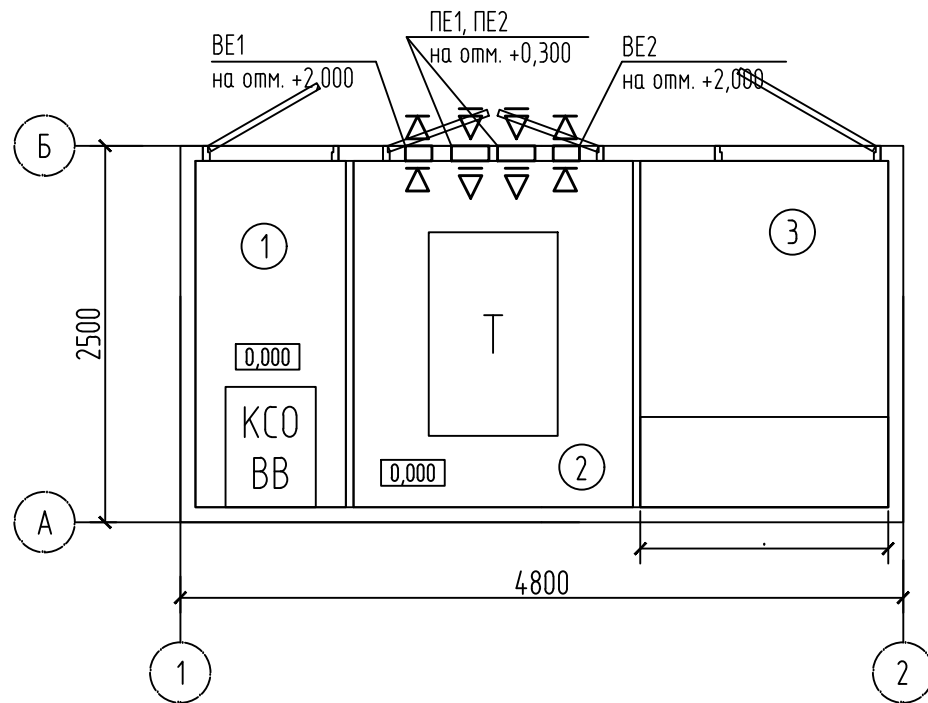


Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Кат. помещ. |
|-----------------|---|-------------------------|-------------|
| 1 | Помещение насосной станции над артскважиной | 9,30 | В4 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|------------|--|--------|--------------------|----------|--|-------|--------|
| Согласовано | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | А00 | 25.03.2022 | Выпущено для рассмотрения | | | Ахметова | Фролова | Шапко | |
| | Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | Разраб. | Провер. | Утв. | |
| | | | 33ЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ГЧ-003 | | | | | | |
| | | | Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке | | | | | | |
| | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |
| | Разраб. | | Ахметова | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 | | | |
| | Проб. | | Фролова | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 | | | |
| | Гл. спец. | | Фролова | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 | | | |
| | Нач. отд. | | Шапко | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 | | | |
| | Н. контр. | | Легостаева | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 | | | |
| | ГИП | | Алитдинов | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 | | | |
| | | | | | | | Скважины для добычи воды | | |
| | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | | 1 |
| | | | | | | | План системы отопления и вентиляции на отм. +0,350. BE1 | | |
| | | | | | | |  Ю Г Р А нефтегазпроект | | |

Экспликация помещений



| Поз. | Наименования | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|------|------------------|-------------------------|-----------|
| 1 | Помещение РУВН | 2,30 | В4 |
| 2 | Трансформаторная | 4,26 | В1 |
| 3 | Помещение РУНН | 3,78 | В4 |

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования) | Тип установки | Fan/Вентилятор | | | Прим. | |
|---------------------|-------------|---|--|--------------------------------|----------------------|-------|-------|--------------------------|
| | | | | Тип исполнение по взрывозащите | L, м ³ /ч | Ра Па | | n, об/мин |
| PE1, PE2 | 2 | Трансформаторная | жалюзийная решетка с утепленным клапаном | - | 350 | - | - | Удаление теплоты-делений |
| VE1, VE2 | 2 | Трансформаторная | жалюзийная решетка с утепленным клапаном | - | 350 | - | - | |

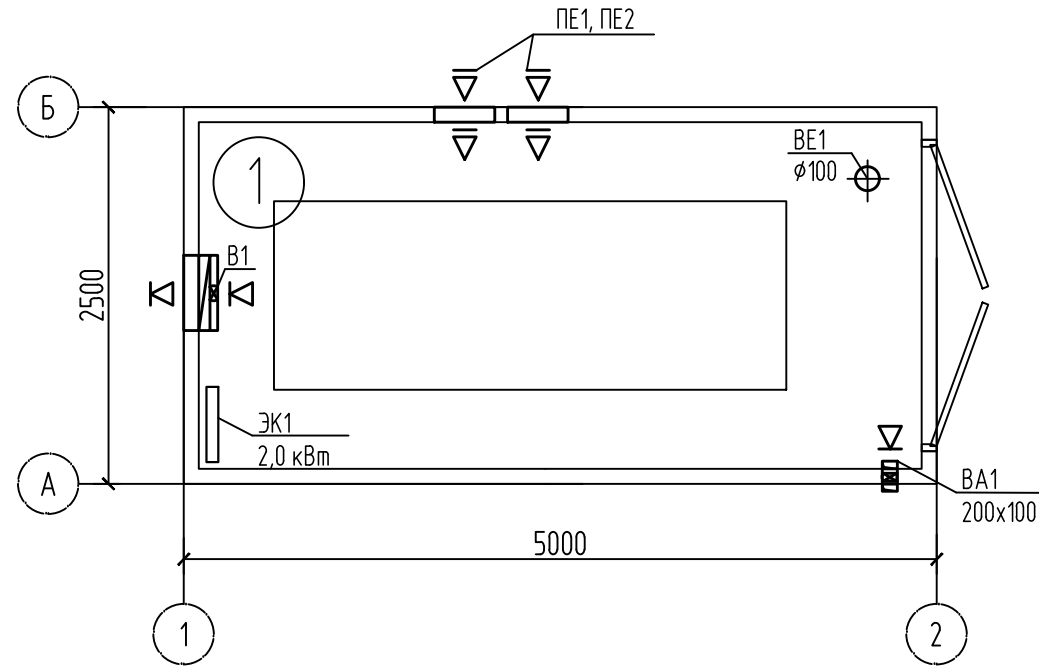
| | | | | | |
|--|------------|---------------------------|----------|--------------------|----------|
| А00 | 25.03.2022 | Выпущено для рассмотрения | Ахметова | Фролова | Шалко |
| Рев. | Дата | Назначение выпуска | Разраб. | Провер. | Утв. |
| 33ЛУ-ПЛГ 2014-П-ИОС 4.00.00-ГЧ-004 | | | | | |
| Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Ахметова | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| Проб. | Фролова | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| Гл. спец. | Фролова | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| Нач. отд. | Шалко | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| Т.контр. | Легостаева | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| ИП | Алитдинов | | | <i>[Signature]</i> | 25.03.22 |
| КТП-6/0,4 кВ | | | Стадия | Лист | Листов |
| План вентиляции | | | П | | 1 |



| | |
|--------------|--|
| Согласовано | |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

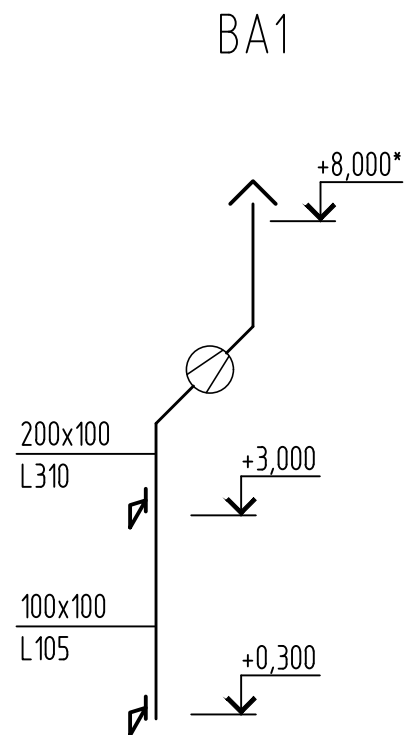
Экспликация помещений

ДЭС-300. План отопления и вентиляции

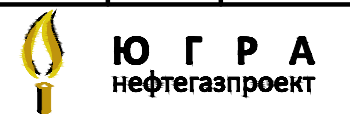


| Поз. | Наименования | Площадь, м ² | Кат. пом. |
|------|---------------|-------------------------|-----------|
| 1 | Помещение ДЭС | 11,04 | |

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| Согласовано | | | |
| Взам. инв. № | | | |
| Подп. и дата | | | |
| Инв. № подл. | | | |



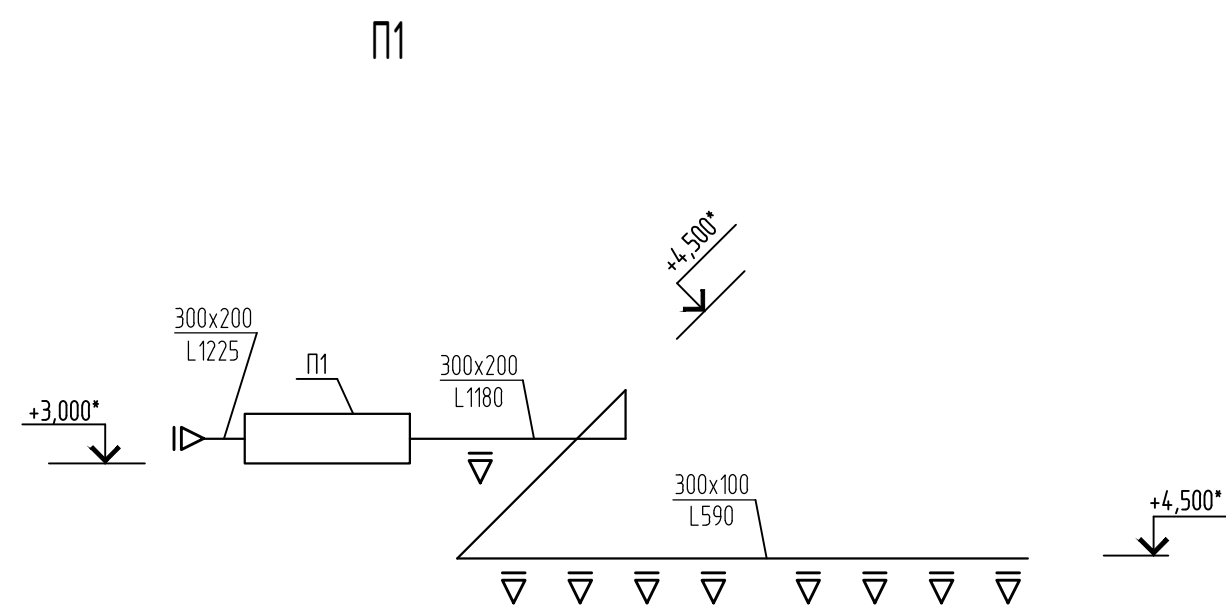
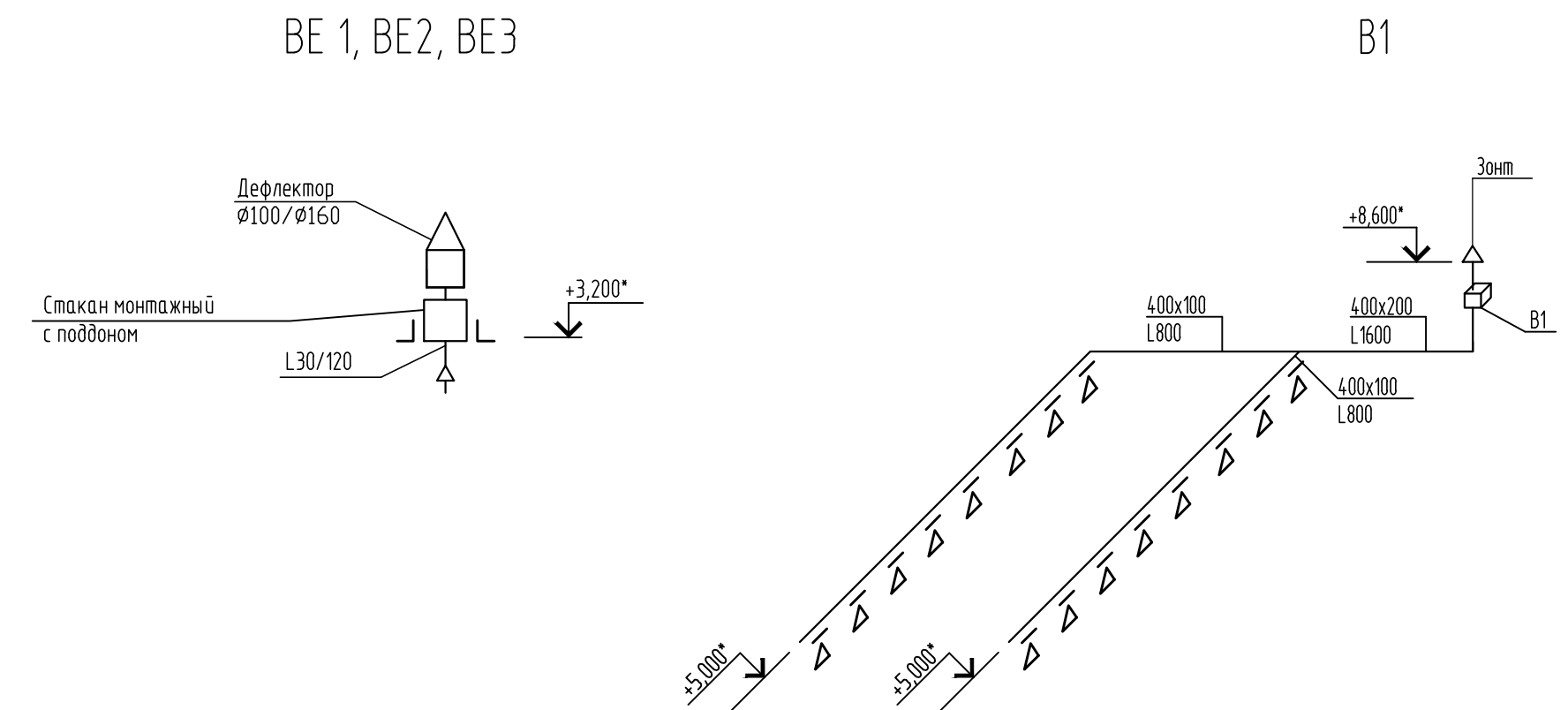
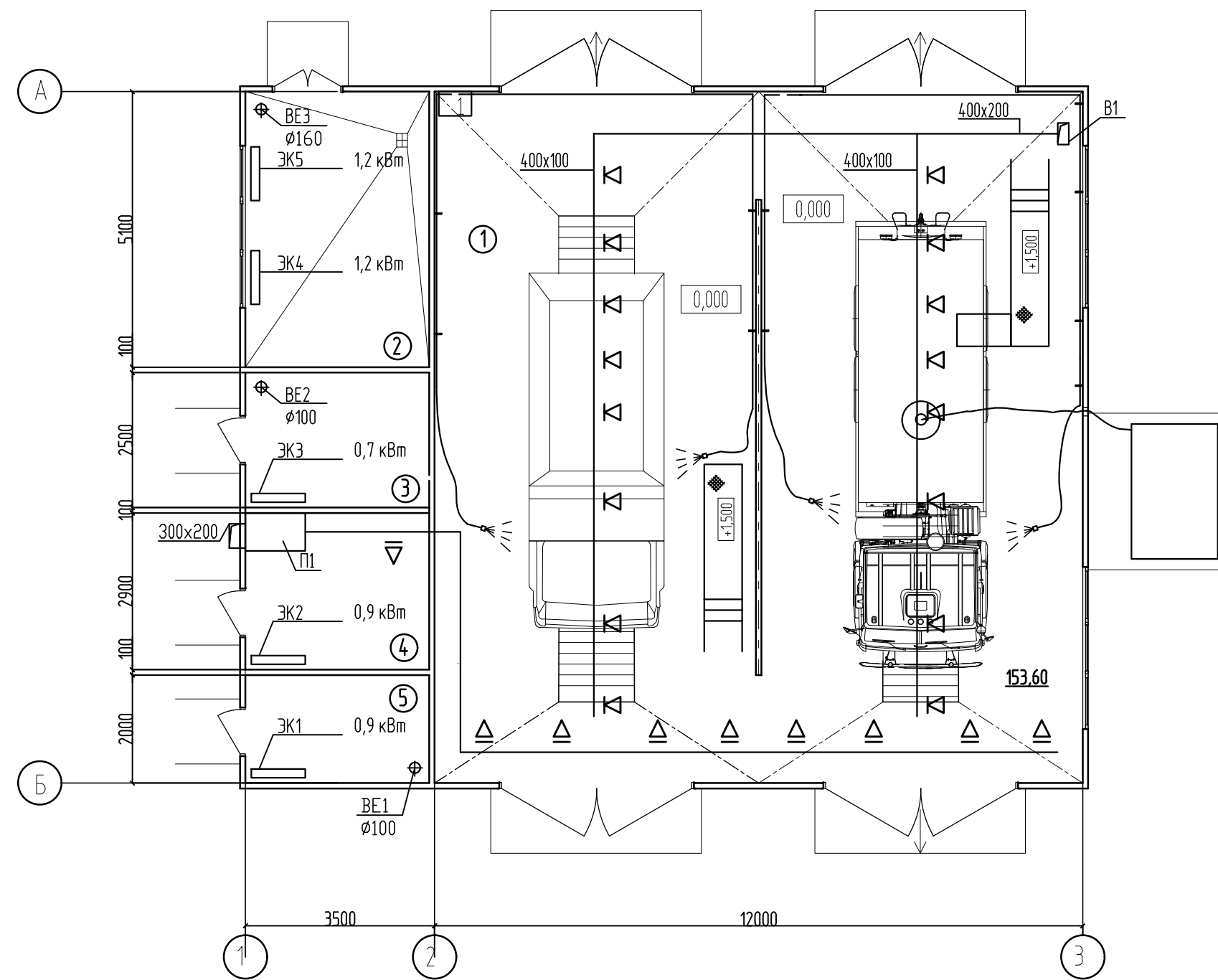
| | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|--------|------------|----------|---|-------|
| А00 | 25.03.2022 | Выпущено для рассмотрения | | | Ахметова | Фролова | Шапко |
| Рев. | Дата | Назначение выпуска | | | Разраб. | Провер. | Утв. |
| 33ЛУ-ПЛГ 2014-П-ИОС 4.00.00-ГЧ-005 | | | | | | | |
| Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Стадия | Лист |
| Разраб. | | | | Ахметова | 25.03.22 | Аварийная дизель-генераторная установка | П |
| Проб. | | | | Фролова | 25.03.22 | | |
| Гл. спец. | | | | Фролова | 25.03.22 | | |
| Нач. отд. | | | | Шапко | 25.03.22 | План отопления и вентиляции. BA1 | 1 |
| Т.контр. | | | | Легостаева | 25.03.22 | | |
| ИП | | | | Алитдинов | 25.03.22 | | |



Экспликация помещений

| Номер п/п | Наименование | Площадь м2 | Кат. помещения |
|-----------|-----------------------|------------|----------------|
| 1 | Помещение мойки | 153,60 | Д |
| 2 | Техническое помещение | 17,30 | Д |
| 3 | Тепловой узел | 6,45 | В4 |
| 4 | Венткамера | 11,90 | В4 |
| 5 | Электрощитовая | 6,80 | В4 |

План отопления и вентиляции на отм.0,000



| | | | | | |
|--|------------|---------------------------|----------|---------|--------|
| А00 | 25.03.2022 | Выпущено для рассмотрения | Ахметова | Фролова | Шалко |
| Рев. | Дата | Назначение выпуска | Разраб. | Провер. | Чтв. |
| 33ЛУ-ПЛГ2014-П-ИОС4.00.00-ГЧ-006 | | | | | |
| Площадка для утилизации отходов на Западно-Зимнем лицензионном участке | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Ахметова | 25.03.22 | | | |
| Проб. | Фролова | 25.03.22 | | | |
| Гл. спец. | Фролова | 25.03.22 | | | |
| Нач. отд. | Шалко | 25.03.22 | | | |
| Н.контр. | Легостаева | 25.03.22 | | | |
| ИП | Алтидинов | 25.03.22 | | | |
| Площадка для пропарки оборудования и емкостей | | | Стадия | Лист | Листов |
| План отопления и вентиляции. П1, В1, ВЕ1, ВЕ2 | | | П | | 1 |

| | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Согласовано | Взам. инб. № | Подп. и дата | Инф. № подл. |
| | | | |