



Открытое акционерное общество
«Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова»

Саморегулируемый союз проектировщиков (СРО "Союзпроект")
Регистрационный номер в записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-018-19082009

**Заказчик - ООО «ТОМЕТ»,
РФ, Самарская область, Ставропольский район**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА
«ПЛОЩАДКА УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА МЕТАНОЛА»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Архитектурные решения

14-АР

Том 3

2022 г.



Открытое акционерное общество
«Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова»

Саморегулируемый союз проектировщиков (СРО "Союзпроект")
Регистрационный номер в записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-018-19082009

**Заказчик - ООО «ТОМЕТ»,
РФ, Самарская область, Ставропольский район**

Инв. № 2022027

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА
«ПЛОЩАДКА УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА МЕТАНОЛА»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Архитектурные решения

14-АР

Том 3

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

**Руководитель управления
проектирования**

О. А. Урявина

Главный инженер проекта

Н. В. Чеблаков

2022 г.

| | |
|--|----|
| складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения | 26 |
| 10 Список использованных источников | 27 |
| Приложение А. Сертификат соответствия минераловатных плит ROCKWOOL требованиям пожарной безопасности..... | 28 |
| Таблица регистрации изменений | 32 |

| | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|------------|-------|------|--|--|--|------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 14-0-АР.ПЗ | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | |

1 Описание внешнего вида объекта капитального строительства, описание и обоснование пространственной, планировочной и функциональной организации объекта капитального строительства

Построение композиции объёмов корпусов основано на соответствии архитектурно-планировочных, функциональных и конструктивных решений техническим условиям инженерного обеспечения, результатам инженерных изысканий, иным требованиям Заказчика.

Пространственная, планировочная и функциональная организация корпусов принята в соответствии с технологическим процессом с учётом санитарно-гигиенических, экологических и взрывопожарных особенностей производства, а также социальных, экономических и эстетических требований, изложенных в нормативно-технических документах Российской Федерации.

Реконструкция объекта «Площадка установки производства метанола» располагается в Ставропольском крае, Самарская область, Российская Федерация.

Выбор места строительства определяется с учетом доступности коммуникаций, энергоресурсов, транспортных сетей и вспомогательных объектов. Природные объекты, находящиеся под охраной, расположены вне зоны возможного действия комплекса, объекты культурного наследия, редкие и исчезающие животные и растения в зоне размещения комплекса отсутствуют.

Проектная документация выполнена на основании исходных данных, материалов детального проекта.

Проектные решения корпусов «Площадки установки производства метанола» основаны на соответствии объемно-планировочных, функциональных, технологических и конструктивных решений требованиям Заказчика, техническим условиям инженерного обеспечения, результатам инженерно-геологических изысканий.

Организация производства и технологический процесс приняты в соответствии с учетом санитарно-гигиенических, экологических и взрывопожарных особенностей производства, изложенных в нормативно-технических документах РФ, а также с учетом социальных и экономических факторов и принципов технической эстетики.

Производственный комплекс включает в себя здания и сооружения:

- Дополнительный контур синтеза метанола (блок 1400).
- Блок химреагентов (блок 2300).

1.1 Дополнительный контур синтеза метанола (блок 1400).

Уровень ответственности - повышенный.

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

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

14-0-AP.ПЗ

По функциональной пожарной опасности сооружение - Ф5.1.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – АН.

Расчетный срок службы сооружения – не менее 50 лет.

Этажерка представляет собой вновь проектируемое многоярусное сооружение с размерами в плане 13,0 x 12,0 м (в осях), с наружной лестницей габаритами 3,0 x 6,0 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола компрессии синтез газа (блок 1500), которой соответствует абсолютная отметка 100,15.

Этажерка пятиярусная с отметками перекрытий +4,200; +7,200; +12,000; +17,000 и 20,600. Определение габаритов сооружения обусловлено оптимальным расположением технологического оборудования и выбором основных конструктивных элементов.

На отм. +4,200 ярус этажерки запроектирован габаритами 7,2 x 12,0 м (площадь яруса – 86,4 м²).

На отм. +7,200 ярус этажерки запроектирован габаритами 8,9 x 12,0 м (площадь яруса – 106,8 м²).

На отм. +12,000 ярус этажерки запроектирован габаритами 9,5 x 12,0 м (площадь яруса – 85,8 м²). На отм.+14,200 в осях 2-3/А-Б предусматривается металлическая площадка из просечно-вытяжных листов по ТУ 36.26.11-5-89.

На отм. +17,000 ярус этажерки запроектирован габаритами 7,0 x 16,0 м (площадь яруса – 80,13 м²). В осях 2-3/А и 2-3/В на отм.+20,650; 3/А-В на отм.+18,200 и в осях 2/А на отм.+19,500 предусматриваются площадки обслуживания из просечно-вытяжных листов по ТУ 36.26.11-5-89.

На отм. +20,600 ярус этажерки запроектирован габаритами 5,3 x 9,6 м (площадь яруса – 40,61 м²).

Перекрытия ярусов этажерки, переходных площадок лестничной клетки и ступеней лестниц приняты из оцинкованной просечно-вытяжной стали.

Доступ на перекрытия этажерки осуществляется по наружной металлической лестнице, запроектированной в осях 1/В-Г. Лестница отгорожена от этажерки огнезащитным экраном, выступающим не менее 1 м в каждую сторону за грань лестницы. Огнезащитный экран предусмотрен из сэндвич-панелей с теплоизоляционным слоем из негорючих минераловатных плит на основе базальтового волокна с пределом огнестойкости не менее Е15. Отметка верха огнезащитного экрана +23,800. Двери в проемах огнезащитного экрана предусмотрены по ГОСТ Р 57327-2016.

Основные строительные показатели:

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

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

14-0-АР.ПЗ

Общая площадь ярусов наружной этажерки - 399,74 м²;

Площадь застройки наружной этажерки - 195,6 м².

1.2 Блок химических реагентов (блок 2300).

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности здания - повышенный.

По конструктивной пожарной опасности здание - С0.

По функциональной пожарной опасности здание - Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Расчетный срок службы здания – не менее 50 лет.

Блок 2300 представляет собой вновь проектируемое отапливаемое здание прямоугольной формы с габаритами в осях 15,0м x 7,0м.

С южной стороны от здания располагается технологическая эстакада.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола корпуса, что соответствует абсолютной отметке 99,90.

Высота корпуса до верха парапета кровли составляет 6,08 м.

Цоколь в здании из полнотелого керамического кирпича толщиной 250 мм с утеплением минераловатными плитами ROCKWOOL Фасад Баттс Экстра (или аналог) толщиной 60 мм и последующей облицовкой полнотелым керамическим кирпичом толщиной 120 мм.

Наружные стены здания выполнены из керамического полнотелого кирпича толщиной 250 мм с утеплением минераловатными плитами ROCKWOOL Фасад Баттс Экстра (или аналог) толщиной 60мм с последующим оштукатуриванием.

Кровля предусмотрена плоская, с внутренним водостоком, утепленная минераловатными плитами повышенной жесткости ROCKWOOL Руф Баттс Д Экстра (или аналог) толщиной 100мм по монолитному железобетонному покрытию. Покрытие кровли рулонный битумно-полимерный материал ИКОПАЛ Соло ФМ (или аналог), уклон кровли 1,5%. В осях 2-3/А-Б в кровле предусмотрен проем 3900x2800мм. После монтажа оборудования проем перекрывается.

Для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе кровли следует предусмотреть установку кабельной системы противообледенения.

Для естественного освещения в помещении химических реагентов в стенах по оси А/2-3 запроектированы окна из ПВХ-профилей с однокамерным стеклопакетом.

Снаружи корпуса в осях А/3-4 на отм. +2,300 предусмотрена площадка габаритами 4,25x1,415 м для обслуживания оборудования. Подъем на площадку осуществляется по

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

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

14-0-АР.ПЗ

Лист

5

лестнице, расположенной с восточной стороны. В осях Б/4 на отм. +1,900 запроектирована площадка габаритами 1,39x1,7 м, с подъемом по вертикальной стремянке с северной стороны.

С эго-западной стороны корпуса запроектирован бетонированный приямок для спуска теплофикационной воды из тепловой сети, габариты в чистоте 0,8x0,8x0,8м, отметка бортика приямка -0,250.

Двери предусмотрены стальные распашные по ГОСТ 31173-2016. Все двери должны быть оборудованы доводчиками (по усмотрению Заказчика), ручками и замками. Двери и калитки путей эвакуации должны оборудоваться самозапирающимся замком "Антипаника", открываемым без ключа со стороны помещения. Пространство между стальными полотнами дверей и пространство коробчатого профиля, образующего раму двери, заполнить минеральным утеплителем. Рекомендуемая толщина утеплителя наружных стальных дверей 70 мм (при теплопроводности не более 0,055 Вт/м° С).

Ворота предусмотрены металлические распашные, с калиткой по ГОСТ 31174-2017.

По периметру корпуса предусматривается асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, утепленная Пеноплексом 60мм (или аналог).

Основные строительные показатели:

Строительный объем - 722м³;

Площадь застройки - 138,43м²;

Общая площадь здания - 102,21 м².

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

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

14-0-АР.ПЗ

Лист

6

2 Обоснование принятых объемно - пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения корпусов «Площадки установки производства метанола» приняты с учётом градостроительных и климатических условий данного района строительства. Также объемно-пространственная композиция площадки обусловлена технологическими процессами, протекающими внутри корпусов.

Все процессы, связанные с данным производством, скомпонованы в единую технологическую цепь и располагаются на достаточно компактной по площади территории.

В проекте соблюдены предельные параметры разрешённого строительства объекта капитального строительства (высоты построек, процента застройки участка, отступов построек от границ участка и т.д.), установленные градостроительным регламентом для данной территориальной зоны, в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации.

Сочетание классического прямолинейного производственного корпуса с вертикальными элементами наружных установок, эстакад и сетей застройки создает характерный облик химического промышленного предприятия.

2.1 Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности

Архитектурные решения в части обеспечения соответствия корпуса требованиям энергетической эффективности заключаются в соблюдении оптимальных теплозащитных характеристик принятых ограждающих конструкций проектируемых зданий.

Проектные решения производственного комплекса «Площадки установки производства метанола» приняты с учётом градостроительных и климатических условий данного района строительства, а также технологических требований.

В соответствии с п. 5.2 СП 56.13330.2021 «Производственные здания», а также с учетом пожеланий Заказчика, корпус запроектирован по форме в виде прямоугольного параллелепипеда, что позволило спроектировать здание корпуса с минимальным количеством выступов. Благодаря такому решению уменьшена площадь

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

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

14-0-АР.ПЗ

взаимодействия ограждающих конструкций с открытой внешней средой, что в свою очередь ведет к снижению затрат на теплоизолирующие материалы и их защиту.

Для обеспечения долговечности ограждающих конструкций в соответствии с п. 4.1 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» проектом подразумевает применение современных материалов, имеющих надлежащую стойкость (морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, коррозионную стойкость, стойкость к температурным воздействиям, в том числе циклическим, к другим разрушительным воздействиям окружающей среды).

Ограждающие конструкции зданий запроектированы из керамического кирпича с эффективным базальтовым утеплителем. Толщина утеплителя принята согласно теплотехническому расчету.

Исходные данные для расчета:

- Район строительства – Самарская область;
- Определение влажностного режима в помещении табл.1 СП 50.13330.2012 - нормальный
- Зона влажности по карте прил. В СП 50.13330.2012
- Самарская область – зона 3 – сухая
- Условия эксплуатации табл.2 СП 50.13330.2012 - А
- Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки -27°C СП 131.13330.2020

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций для корпусов выполнен согласно следующим нормативным документам:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Определение требуемого сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции.

$R_{o}^{тп}$ - базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции, $\text{m}^2\text{C}/\text{Вт}$, следует принимать в зависимости от градусо-суток отопительного периода, (ГСОП), $^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}/\text{год}$, региона строительства и определять по табл. 3 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

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

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

14-0-АР.ПЗ

- Градусо-сутки отопительного периода определяются по формуле (5.2) СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»:

$$ГСОП = (t_B - t_{от}) Z_{от}, (1)$$

где t_B – расчетная температура внутреннего воздуха здания, °С, принимаемая при расчете ограждающих конструкций групп зданий указанных в табл.3 СП 50.13330.2012 по поз. 3 по нормам проектирования соответствующих зданий; в соответствии с п. 5.5 СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирования», $t_{от}$, $Z_{от}$ – средняя температура наружного воздуха, °С, и продолжительность, сут/год, отопительного периода, принимаемые по своду правил для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более 8 °С по табл. 3.1 СП 131.13330.2020.

$$t_B = +16^{\circ}\text{C}; t_{от} = -4,7^{\circ}\text{C}; Z_{от} = 196 \text{ сут.}$$

$$ГСОП = (16 - (-4,7)) \times 196 = 4057,2$$

- Определение требуемого сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции.

Значения $R_{\circ}^{тп}$ для величин ГСОП, отличающихся от табличных, следует определять по формуле (см. прим. к табл. 3 СП 50.13330.2012):

$$R_{\circ}^{тп} = a \times ГСОП + b$$

a, b – коэффициенты, значения которых следует принимать по данным таблицы для соответствующих групп зданий (табл. 3 СП 50.13330.2012)

a = 0,00025; b = 1,5 – для покрытия

$$R_{\circ}^{тп} = 0,00025 \times 4057,2 + 1,5 = 2,51 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$$

a = 0,0002; b = 1,0 – для стен

$$R_{\circ}^{тп} = 0,0002 \times 4057,2 + 1,0 = 1,81 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$$

Требуемое значение сопротивления теплопередаче входных дверей и ворот $R_{0дв}^{HOPM}$, м² °С/Вт, должно быть не менее $0.6 \cdot R_{0cm}^{HOPM}$ стен здания, определяемого по формуле 5.4 СП 50.13330.2012:

$$R_{0cm}^{HOPM} = \frac{(t_B - t_H)}{\Delta t^H \cdot \alpha_B}, (2)$$

Где t_B - то же, что и в формуле (1).

| | | | | | |
|--------------|--------|------|------|-------|------|
| Взам. инв.№ | | | | | |
| | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | |
| | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |
| 14-0-АР.ПЗ | | | | | Лист |
| | | | | | 9 |

t_H - расчетная температура наружного воздуха в холодный период года, °С, принимаемая равной средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП 131.13330.2020;

Δt^H - нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции, °С, принимаемый по таблице 5 СП 50.13330.2012.

α_B - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, Вт/(м·°С), принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012.

$$R_{0\text{ст}}^{\text{норм}} = \frac{(16 - (-2))}{7 \cdot 8,7} = 0,71 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$$

Для дверей и ворот:

$$R_{0\text{дв}}^{\text{тр}} = 0,6 * R_{0\text{ст}}^{\text{норм}} = 0,6 * 0,71 = 0,43 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$$

Расчет толщины ограждающей конструкции.

- Сопротивление теплопередаче R_o , м²·°С/Вт, однородной однослойной или многослойной ограждающей конструкции с однородными слоями или ограждающей конструкции в удалении от теплотехнических неоднородностей не менее чем на две толщины ограждающей конструкции следует определять по формуле (8) СП 23.101.2004:

$$R_o = R_{si} + R_k + R_{se}$$

где $R_{si} = 1/\alpha_{int}$,

α_{int} - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/(м²·°С), принимаемый по табл. 4 СП 50.13330.2012;

$R_{se} = 1/\alpha_{ext}$,

α_{ext} - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности, ограждающей конструкций для условий холодного периода, Вт/(м²·°С), принимаемый по таблице 8 СП 23.101.2004;

R_k - термическое сопротивление ограждающей конструкции, м²·°С/Вт, с последовательно расположенными однородными слоями следует определять как сумму термических сопротивлений отдельных слоев по формуле (7) СП 23.101.2004:

$$R_k = R_1 + R_2 + \dots + R_n,$$

где R_1, R_2, R_n - термические сопротивления отдельных слоев ограждающей конструкции, м²·°С/Вт, определяемые по формуле (6) СП 23.101.2004:

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

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

14-0-АР.ПЗ

$$R = \delta/\lambda,$$

где δ - толщина слоя, м;

λ - расчетный коэффициент теплопроводности материала слоя, Вт/(м·°С)

по табл. Т1 СП 50.13330.2012 в зависимости от условий эксплуатации А или Б

Цоколь:

| Материал | δ , м | λ , Вт/(м·°С) | R м ² ·°С/Вт |
|--|--------------|-----------------------|-------------------------|
| Керамический полнотелый кирпич | 0,25 | 0,7 | 0,36 |
| Плиты теплоизоляционные Rockwool Фасад Баттс Экстра | x | 0,04 | x/0,04 |
| Гидроветрозащитная мембрана «Изоплекс НГ 200» | - | - | - |
| Воздушный зазор | 0,02 | - | - |
| Облицовочный керамический кирпич | 0,12 | 0,7 | 0,17 |

Расчёт:

$$R_k = 0,36 + x/0,04 + 0,17 = 0,53 + x/0,04$$

$$R_o = 1/8,7 + 0,53 + x/0,04 + 1/23 = 0,69 + x/0,04$$

$$R_o^{TP} = 1,81 < 0,69 + x/0,04$$

$$x > (1,81 - 0,69) \times 0,04 = 0,045 \text{ м}$$

Толщина утеплителя должна быть > 0,045 м

В цоколе стены проект предусматривает использование утеплителя толщиной 60 мм.

Стены:

| Материал | δ , м | λ , Вт/(м·°С) | R м ² ·°С/Вт |
|--|--------------|-----------------------|-------------------------|
| Кирпич керамический полнотелый | 0,25 | 0,7 | 0,36 |
| Плиты теплоизоляционные Rockwool Фасад Баттс Экстра | x | 0,04 | x/0,04 |
| Штукатурный слой (известково-цементная штукатурка) | 0,03 | 0,7 | 0,043 |

Расчёт:

$$R_k = 0,36 + x/0,04 + 0,043 = 0,4 + x/0,04$$

$$R_o = 1/8,7 + 0,4 + x/0,04 + 1/23 = 0,56 + x/0,04$$

$$R_o^{TP} = 1,81 < 0,56 + x/0,04$$

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

14-0-АР.ПЗ

Лист

11

$$x > (1,81 - 0,56) \times 0,04 = 0,05 \text{ м}$$

Толщина утеплителя должна быть > 0,05 м

В проекте предусматриваем использование утеплителя толщиной 60 мм.

Кровля:

| Материал | δ , м | λ , Вт/(м·°C) | R м ² ·°C/Вт |
|---|--------------|-----------------------|-------------------------|
| Рулонный битумно-полимерный материал ИКОПАЛ Соло ФМ | 0,005 | - | - |
| Плиты теплоизоляционные Rockwool Руф Баттс Д Экстра | x | 0,04 | x/0,04 |
| Выравнивающая цементно-песчаная стяжка | 0,03 | 0,76 | 0,039 |
| Керамзитобетон (плотность 1000 кг/м ³) | 0,02 | 0,35 | 0,057 |
| Пароизоляция – материал рулонный битумнополимерный ИКОПАЛ Н | 0,003 | - | - |
| Праймер СБС ИКОПАЛ | - | - | - |
| Монолитная ж/б плита покрытия | 0,2 | 1,92 | 0,1 |

Расчёт:

$$R_k = x/0,04 + 0,039 + 0,057 + 0,1 = 0,196 + x/0,04$$

$$R_o = 1/8,7 + 0,196 + x/0,04 + 1/23 = 0,354 + x/0,04$$

$$R_o^{TP} = 2,51 < 0,354 + x/0,04$$

$$x > (2,51 - 0,354) \times 0,04 = 0,086 \text{ м}$$

Толщина утеплителя должна быть > 0,086 м

В проекте предусматриваем использование утеплителя толщиной 100 мм

Расчет температуры точки росы

Исходные данные: $t_{в}=+16^{\circ}\text{C}$, $t_{н}=-27^{\circ}\text{C}$, $\varphi=60\%$

Для ограждений без теплопроводных включений температуру на внутренней поверхности определяем по формуле:

$$T_{в.п.} = t_{в} - (t_{в} - t_{н}) \cdot R_{в} / R_o \text{ (СП 50.13330.2012)}$$

где: R_o – сопротивление теплопередаче ограждения, (м²·°C)/Вт;

$R_{в}$ – сопротивление теплоотдаче, (м²·°C)/Вт.

$$R_o = 1,81 + 1/8,7 + 1/23 = 1,97 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт};$$

$$R_{в} = 1/\alpha_{в}, R_{в} = 1/8,7 = 0,115 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$$

где $\alpha_{в}$ = коэффициент теплоотдачи (СП 50.13330.2012, табл. 4)

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

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

14-0-АР.ПЗ

Лист

12

2. Определяем температуру на внутренней поверхности стены.

$$T_{в.п.} = 16 - (16+27) \cdot 0,115 / 1,97 = 16 - 2,51 = 13,49 \text{ }^\circ\text{C} \text{ (СП 50.13330.2012)}$$

3. Определение температуры точки росы.

Зная нормируемую относительную влажность воздуха ϕ в данном помещении точку росы находим следующим образом:

а. определяем максимальную упругость водяных паров E при заданной температуре, при $t_{в} = 16 \text{ }^\circ\text{C}$ $E = 13,63 \text{ мм рт. ст.}$

(Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Часть 1. Отопление и Теплоснабжение. Издание четвертое. Издательство «Будивельник». Киев-1976 табл. 1.11);

б. определяем действительную упругость водяных паров (Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Часть 1. Отопление и Теплоснабжение. Издание четвертое. Издательство «Будивельник». Киев-1976 1.20);

T_p – температуру, при которой относительная влажность воздуха ϕ при охлаждении достигает 100%.

$$e = \phi \cdot E / 100\%; e = 60 \cdot 13,63 / 100\% = 8,18 \text{ мм рт. ст.};$$

в. по $e = 8,18 \text{ мм рт. ст.}$ по табл. 1.11 находим соответствующую температуру воздуха при максимальной упругости водяных паров, которая и будет точкой росы, т.е. $T_p = 8,23 \text{ }^\circ\text{C}$.

Поскольку $T_{в.п.} = 13,49 \text{ }^\circ\text{C} > T_p = 8,23 \text{ }^\circ\text{C}$, то конденсации влаги не будет.

2.2 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Архитектурные решения вновь возводимого корпуса «Площадки установки производства метанола» должны в необходимой мере обеспечивать соблюдение установленных требований энергетической эффективности, что заключается, в основном, в соблюдении оптимальных теплозащитных характеристик принятых ограждающих конструкций.

Для снижения энергопотерь производственные корпуса запроектированы исходя из их оптимальных геометрических размеров, с применением ограждающих конструкций (стен, кровля), с эффективными теплотехническими характеристиками.

Перечень необходимых архитектурных мероприятий, направленных на обеспечение соблюдения установленных требований энергетической эффективности:

- ограждающие конструкции проектируемого здания должны быть долговечными и надежными в эксплуатации (должны иметь надлежащую морозостойкость,

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

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

14-0-АР.ПЗ

Лист

13

2.3 Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства

Блок 2300 расчетной температурой внутреннего воздуха $t_{в} = +16^{\circ}\text{C}$:

Наружные стены выполнены из керамического полнотелого кирпича толщиной 250 мм с утеплением минераловатными плитами ROCKWOOL Фасад Баттс Экстра (или аналог) толщиной 60мм с последующим оштукатуриванием.

Цоколь в здании из полнотелого керамического кирпича толщиной 250 мм с утеплением минераловатными плитами ROCKWOOL Фасад Баттс Экстра (или аналог) толщиной 60 мм и последующей облицовкой полнотелым керамическим кирпичом толщиной 120 мм.

Кровля предусмотрена плоская, с внутренним водостоком, утепленная минераловатными плитами повышенной жесткости ROCKWOOL Руф Баттс Д Экстра (или аналог) толщиной 100мм по монолитному железобетонному покрытию. Покрытие кровли рулонный битумно-полимерный материал ИКОПАЛ Соло ФМ (или аналог), уклон кровли 1,5%.

Наружные двери и ворота предусматриваются металлические утепленные.

Отмостка асфальтобетонная утепленная Пеноплексом - 60мм (или аналог).

Обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности:

- температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений;
- для повышения энергетической эффективности зданий в проекте предусматривается применение строительных теплоизоляционных материалов с низкой теплопроводностью;
- приведенное сопротивление теплопередаче всех ограждающих конструкций выше нормируемого.

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

Взам. инв.№

Подп. и дата

Изм. № подл.

14-0-АР.ПЗ

Лист

15

4 Описание и обоснование решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Цветовое решение интерьеров осуществляется комплексно (для строительных ограждающих конструкций, технологического оборудования, подъемно-транспортного оборудования, коммуникаций).

Основная функциональная задача цветовой отделки элементов строительных конструкций и оборудования заключается в повышении общей освещенности за счет отраженного света, а также создания оптимальных цветовых яркостных контрастов в поле зрения рабочего.

При отделке помещений в корпусах принята гамма светлых тонов.

Цветовая отделка интерьеров производственных зданий подчинена определенному композиционному замыслу, охватывающему не только смежные производственные помещения, но и обслуживающие помещения. Использование цвета и света усиливает архитектурные особенности интерьера. Так, например, при применении выступающих цветов (желтых, оранжевых), зрительно сужается помещение и, наоборот, при использовании отступающих цветов (голубовато-синих и др.) создается иллюзия большего пространства.

При окраске технологического оборудования учитывается тот факт, что рычаги, вентили, кнопки должны быть окрашены контрастным цветом.

Для обеспечения безопасности труда используется предупредительная окраска. В качестве предупредительных цветов используются красный, оранжевый, желтый и зеленый.

Внутренняя отделка помещений и полы приняты согласно функциональному назначению помещений, в соответствии с действующими нормами с применением традиционных и современных строительных материалов. Рациональный интерьер производственных и вспомогательных помещений создается и определяется:

- применением современных композиционных принципов;
- прогрессивными ограждающими конструкциями;
- оптимальной компоновкой технологического оборудования;
- соблюдением комфортных параметров физиологической среды, в том числе освещения, температуры, влажности, уровня шумового фона;
- высоким качеством отделки поверхностей строительных конструкций и оборудования;

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

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

14-0-АР.ПЗ

6 Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

Защита от шума предусмотрена проектом в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011.

Основным источником шума является работающее оборудование. Снижение шума в источнике его возникновения путем устройства гибких вставок и виброизолирующих прокладок предусмотрено в санитарно-технической части проекта.

Для снижения уровня шума по периметру дверных проемов устраиваются уплотнительные прокладки.

Для снижения уровня вибрации, вызываемой работой вращающихся частей двигателей, фундаменты под оборудование отделяются от конструкций здания.

Легкие агрегаты с вращающимися частями и вентиляторы устанавливаются на фундаменты или железобетонные перекрытия с устройством резиновой или пружинной виброизоляции.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

14-0-АР.ПЗ

Лист

20

7 Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов

Светоограждение объектов «Площадки установки производства метанола» в соответствии с требованиями п.п.2.1-3.15 Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» (Приказ Росаэронавигации от 28.11.2007г. №119) для блоков 1400, 2300 не требуется.

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

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

14-0-АР.ПЗ

Лист

21

8 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований

Здания и сооружения идентифицируются в порядке, установленном статьей 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Пункты 1 и 2. Назначение и принадлежность к объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – производство метанола. В соответствии с ОК 013-2014 (СНС 2008) «Общероссийский классификатор основных фондов» проектируемый комплекс относится к зданиям производственных корпусов, цехов, мастерских (код 210.00.11.10.450).

Пункт 3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация здания и сооружения устанавливается в соответствии с районированием территории Российской Федерации по уровню опасности природных процессов и явлений:

- в соответствии с СП 131.13330.2020 площадка строительства относится к климатическому району II В;
- в соответствии с СП 20.13330.2016 площадка строительства по снеговым нагрузкам относится к IV району, по давлению ветра – к III району;
- в соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» сейсмическая интенсивность, рассматриваемой территории по карте ОСР-2015-С, составляет 7 баллов по шкале МСК-64.

Пункт 4. Принадлежность к опасным производственным объектам – проектируемый объект в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», по суммарному количеству опасных веществ (горючие жидкости, используемые в технологическом процессе) декларируемый объект обладает признаками II класса опасности.

Пункты 5 – 7. Информация по пожарной и взрывопожарной опасности, наличии помещений с постоянным пребыванием людей и уровнях ответственности зданий и сооружений сведена в Таблицу 8.1.

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

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

14-0-АР.ПЗ

Таблица 8.1 Идентификационные признаки возводимых зданий и сооружений

| Номер блока | Наименование | Степень огнестойкости здания | Взрывозащитное исполнение | Категория зданий (сооружений) по взрывопожарной и пожарной опасности | Класс функциональной пожарной опасности | Класс конструктивной пожарной опасности здания | Наличие помещений с постоянным пребыванием людей | Уровень ответственности | Коэффициент надежности по ответственности γ_n |
|-------------|--|------------------------------|---------------------------|--|---|--|--|-------------------------|--|
| 1400 | Дополнительный контур синтеза метанола | - | нет | АН | Ф5.1 | - | нет | повышенный | 1,1 |
| 2300 | Блок химических реагентов | II | нет | В | Ф5.1 | С0 | нет | повышенный | 1,1 |

Блок 1400. Дополнительный контур синтеза метанола.

Этажерка представляет собой вновь проектируемое многоярусное сооружение с размерами в плане 13,0 x 12,0 м (в осях), с наружной лестницей габаритами 3,0 x 6,0 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола компрессии синтез газа (блок 1500), которой соответствует абсолютная отметка 100,15.

Этажерка пятиярусная с отметками перекрытий +4,200; +7,200; +12,000; +17,000 и 20,600. Определение габаритов сооружения обусловлено оптимальным расположением технологического оборудования и выбором основных конструктивных элементов.

На отм. +4,200 ярус этажерки запроектирован габаритами 7,2 x 12,0 м (площадь яруса – 86,4 м²).

На отм. +7,200 ярус этажерки запроектирован габаритами 8,9 x 12,0 м (площадь яруса – 106,8 м²).

На отм. +12,000 ярус этажерки запроектирован габаритами 9,5 x 12,0 м (площадь яруса – 85,8 м²). На отм.+14,200 в осях 2-3/А-В предусматривается металлическая площадка из просечно-вытяжных листов по ТУ 36.26.11-5-89.

На отм. +17,000 ярус этажерки запроектирован габаритами 7,0 x 16,0 м (площадь яруса – 80,13 м²). В осях 2-3/А и 2-3/В на отм.+20,650; 3/А-В на отм.+18,200 и в осях 2/А на отм.+19,500 предусматриваются площадки обслуживания из просечно-вытяжных листов по ТУ 36.26.11-5-89.

На отм. +20,600 ярус этажерки запроектирован габаритами 5,3 x 9,6 м (площадь яруса – 40,61 м²).

Перекрытия ярусов этажерки, переходных площадок лестничной клетки и ступеней лестниц приняты из оцинкованной просечно-вытяжной стали.

Доступ на перекрытия этажерки осуществляется по наружной металлической лестнице, запроектированной в осях 1/В-Г. Лестница отгорожена от этажерки

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

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

14-0-АР.ПЗ

огнезащитным экраном, выступающем не менее 1 м в каждую сторону за грань лестницы. Огнезащитный экран предусмотрен из сэндвич-панелей с теплоизоляционным слоем из негорючих минераловатных плит на основе базальтового волокна с пределом огнестойкости не менее E15. Отметка верха огнезащитного экрана +23,800. Двери в проемах огнезащитного экрана предусмотрены по ГОСТ Р 57327-2016.

Блок 2300. Блок химических реагентов.

Блок 2300 представляет собой вновь проектируемое отапливаемое здание прямоугольной формы с габаритами в осях 15,0м x 7,0м.

С южной стороны от здания располагается технологическая эстакада.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола корпуса, что соответствует абсолютной отметке 99,90.

Высота корпуса до верха парапета кровли составляет 6,08 м.

Внутренние перегородки выполнены из полнотелого керамического кирпича толщиной 250мм с пределом огнестойкости EI45.

Кровля предусмотрена плоская, с внутренним водостоком.

Для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе кровли следует предусмотреть установку кабельной системы противообледенения.

В здании расположены следующие помещения:

- Помещение для химических реагентов
- Электрощитовая
- ПВК и ИТП.

Двери предусмотрены стальные распашные по ГОСТ 31173-2016. Все двери должны быть оборудованы доводчиками (по усмотрению Заказчика), ручками и замками. Двери и калитки путей эвакуации должны оборудоваться самозапирающимся замком "Антипаника", открываемым без ключа со стороны помещения. Пространство между стальными полотнами дверей и пространство коробчатого профиля, образующего раму двери, заполнить минеральным утеплителем. Рекомендуемая толщина утеплителя наружных стальных дверей 70 мм (при теплопроводности не более 0,055 Вт/м° С).

Ворота предусмотрены металлические распашные, с калиткой по ГОСТ 31174-2017.

Объемно-планировочные решения здания учитывают требования норм в обеспечении работающих необходимым количеством кислорода, комфортными метеорологическими условиями воздушной среды в рабочей зоне.

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

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

14-0-АР.ПЗ

9 Сведения о номенклатуре, компоновке и площадях основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения

Номенклатура, архитектурно-строительные и планировочные компоновки и площади зданий и сооружений и помещений вспомогательного назначения приняты в соответствии с технологическими процессами, с учетом санитарных и гигиенических требований, а также особенностями взрывопожароопасных производств.

Архитектурно-строительные и планировочные решения выполнены на основании:

- договора № 14/1047/22 от 14 марта 2022 г., заключенного между ООО «ТОМЕТ» и ОАО «Красцветмет»;
- заданий монтажно-технологического направления ОАО «Красцветмет»;
- действующих в Российской Федерации нормативных документов по строительному проектированию.

Полученные в результате технологических расчетов количественные показатели (тип и количество оборудования, численность персонала, площади помещений) являются исходным материалом для компоновки помещений, определения их площади и составления номенклатурного списка.

Помещения основного назначения размещаются с учетом требований производственного процесса и дополняются группами вспомогательного, обслуживающего и технического назначения. Площадь помещений и их высота приняты согласно расстановке оборудования и соблюдения санитарных норм для персонала предприятия. Таким образом формируются группы помещений, соответствующие процессам, происходящим в здании.

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

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

14-0-АР.ПЗ

Лист

26

10 Список использованных источников

- 1 Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- 2 Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- 3 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» от 15 декабря 2020г. №533.
- 4 Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- 5 СП 1.13130.2020 «Система противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».
- 6 СП 4.13130.2013 «Система противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
- 7 СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
- 8 СП 17.13330.2017 «СНиП II-26-76 «Кровли».
- 9 СП 29.13330.2011 «СНиП 2.03.13-88 «Полы».
- 10 СП 43.13330.2012 «СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий».
- 11 СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».
- 12 СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
- 13 СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».
- 14 СП 56.13330.2021 «СНиП 31-03-2001 «Производственные здания».
- 15 СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».
- 16 СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».
- 17 Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 N 138 (с изм. на 02.12.2020) "Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации"
- 18 Приказ Минтранса России от 25.08.2015 N 262 Об утверждении Федеральных авиационных правил (с изм. на 24.11.2017).
- 19 Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 N 60-ФЗ (с изм. на 14.02.2022)

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

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

14-0-АР.ПЗ

**Приложение А. Сертификат соответствия минераловатных плит
ROCKWOOL требованиям пожарной безопасности**

| | |
|--|---|
| РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ | |
| СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ (обязательная сертификация) | |
|  | |
| № RU C-RU.ЧС13.В.00357/20 | |
| ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РОКВУЛ», место нахождения 143985, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ МОСКОВСКАЯ, ГОРОД БАЛАШИХА, УЛИЦА АВТОЗАВОДСКАЯ (ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ МКР.), ДОМ 48А, ОГРН 1165053057311, телефон +7 495 777 7979, факс +7 495 777 7970 | № 0011757 |
| ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РОКВУЛ-СЕВЕР», место нахождения 188800, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ ЛЕНИНГРАДСКАЯ, ВЫБОРГСКИЙ РАЙОН, ГОРОД ВЫБОРГ, УЛИЦА ПРОМЫШЛЕННАЯ, ДОМ 3, КОРПУС 5, ОГРН 1034700889520, телефон +7 812 449 82 49, факс +7 812 431 99 44 | |
| ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», место нахождения 143903, РОССИЯ, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д. 12, ОГРН 1025000508610, регистрационный номер RA.RU.10ЧС13 от 04.05.2015, телефон/факс +7 495 529 8561, e-mail: pojtest@mail.ru, орган по аккредитации Федеральная служба по аккредитации. | |
| ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ Изделия теплоизоляционные из каменной ваты Плиты теплоизоляционные из каменной ваты, выпускаемые по ТУ 5762-050-45757203-15 с изм. 1-19 (см. Приложение № 0021927, № 0021928, № 0021929) Серийный выпуск | код ОК 005 (ОКП): код ОКПД 2: 23.99.19.110 код ЕКПС: код ТН ВЭД России: 6806 |
| СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ) 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ)» ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть» (метод I) Класс пожарной опасности строительных материалов КМ0: НГ (негорючие материалы) | |
| ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ Отчеты о сертификационных испытаниях № 13658 выдан 30.01.2017, № 13659 выдан 30.01.2017, № 13733 выдан 04.04.2017, № 13805 выдан 10.07.2017, № 13959 выдан 22.01.2018, № 14079 выдан 16.07.2018, № 14080 выдан 16.07.2018, № 14564 выдан 30.01.2020, № 781-3.1-ОС-2020 выдан 25.03.2020 испытательной лабораторией ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России, ТРПБ.RU.ИИ02. Акт о результатах анализа состояния производства при инспекционном контроле от 28.06.2019 ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России, RA.RU.10ЧС13. Схема сертификации: 4с | |
| ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ ТУ 5762-050-45757203-15 с изм. 1-19 «Изделия теплоизоляционные из каменной ваты» от 20.01.2017 | |
| СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 26.03.2020 по 26.03.2025 | |
|  Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации М.П. Эксперт (эксперты) | А.С. Етумян инициалы, фамилия Т.Б. Боровикова инициалы, фамилия |
| ЗАО «Опцион», Москва, 2014, «В», лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, ТЗ №887. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru | |

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

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

14-0-АР.ПЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № RU C-RU.ЧС13.В.00357/20

(обязательная сертификация)

№ 0021927

Свободной формы

| Приложение | Описание |
|--|---|
| <p>Наименование продукции и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию</p> | <p>Плиты теплоизоляционные из каменной ваты ТУ 5762-050-45757203-15 с изм. 1-19, марок: АКУСТИК БАТТС (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 2,8 %, плотность от 35 кг/м³ до 45 кг/м³); АКУСТИК БАТТС ПРО (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 2,8 %, плотность 60 кг/м³ ± 10%); БЕТОН ЭЛЕМЕНТ БАТТС (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,5 %, плотность 90 кг/м³ ± 10%); БЕТОН ЭЛЕМЕНТ БАТТС ОПТИМА (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,5 %, плотность 70 кг/м³ ± 10%); БЕТОН ЭЛЕМЕНТ БАТТС ЭКСТРА (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,5 %, плотность 80 кг/м³ ± 10%); ВЕНТИ БАТТС (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,5 %, плотность 90 кг/м³ ± 10%); ВЕНТИ БАТТС Д (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность от 50 кг/м³ ± 10% до 62 кг/м³ ± 10%); ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность от 42 кг/м³ ± 10% до 59 кг/м³ ± 10%); ВЕНТИ БАТТС Н (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность 37 кг/м³ ± 10%); ВЕНТИ БАТТС Н ОПТИМА (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность 32 кг/м³ ± 10%); ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность 75 кг/м³ ± 10%); КАВИТИ БАТТС (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность 45 кг/м³ ± 10%); ЛАЙТ БАТТС (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0%, плотность от 30 кг/м³ до 40 кг/м³); ЛАЙТ БАТТС СКАНДИК (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0%, плотность от 28 кг/м³ до 35 кг/м³); ЛАЙТ БАТТС ЭКСТРА (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0%, плотность от 40 кг/м³ до 50 кг/м³); ЛАЙТ БАТТС Д ЭКСТРА (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0%, плотность от 32 кг/м³ ± 10% до 42 кг/м³ ± 10%); ПЛАСТЕР БАТТС (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,5 %, плотность 90 кг/м³ ± 10%); РОКВУЛ Стандарт (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность от 30 до 40 кг/м³);</p> |



Руководитель (заместитель руководителя)
органа по сертификации

М.П.

Эксперт (эксперты)

(Handwritten signature)
подпись

(Handwritten signature)
подпись

А.С. Етумян
инициалы, фамилия

Т.Б. Боровикова
инициалы, фамилия

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № RU C-RU.ЧС13.В.00357/20

(обязательная сертификация)

№ 0021929

Свободной формы

| Приложение | Описание |
|--|---|
| <p>Наименование продукции и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию</p> | <p>ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 5,0 %, плотность от 92 кг/м³ ± 10% до 112 кг/м³ ± 10%); ФАСАД БАТТС Д ЭКСТРА (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 5,0 %, плотность от 108 кг/м³ ± 10% до 122 кг/м³ ± 10%); ФАСАД БАТТС ОПТИМА (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 5,0 %, плотность от 110 кг/м³ ± 10% до 120 кг/м³ ± 10%); ФАСАД БАТТС БАЛКОН (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,5 %, плотность от 95 кг/м³ ± 10% до 110 кг/м³ ± 10%); ФЛОР БАТТС (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,5 %, плотность от 110 кг/м³ ± 10% до 115 кг/м³ ± 10%); ФЛОР БАТТС И (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,5 %, плотность от 135 кг/м³ ± 10% до 150 кг/м³ ± 10%); ROCKWOOL® утеплитель ЭКОНОМ (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность от 23 кг/м³ до 29 кг/м³); FIRE BATTS (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 1,9%, плотность 110 кг/м³ ± 10%); КАРКАС БАТТС (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность 37 кг/м³ ± 10%).</p> <p>Плиты теплоизоляционные из каменной ваты, кашированные стеклохолстом с одной стороны марок: АКУСТИК БАТТС ПРО Кс (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 2,8 %, плотность 60 кг/м³ ± 10%); ВЕНТИ БАТТС Кс (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,5 %, плотность 90 кг/м³ ± 10%); ВЕНТИ БАТТС Д Кс (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность от 50 кг/м³ ± 10% до от 62 кг/м³ ± 10%); ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА Кс (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность от 42 кг/м³ ± 10% до 59 кг/м³ ± 10%); ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА Кс (содержание органического связующего на основе фенолформальдегидной смолы не более 4,0 %, плотность 75 кг/м³ ± 10%).</p> |



Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации

М.П.

Эксперт (эксперты)

(Handwritten signatures)

А.С. Етумян

Инициалы, фамилия

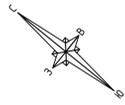
Т.Б. Боровикова

Инициалы, фамилия

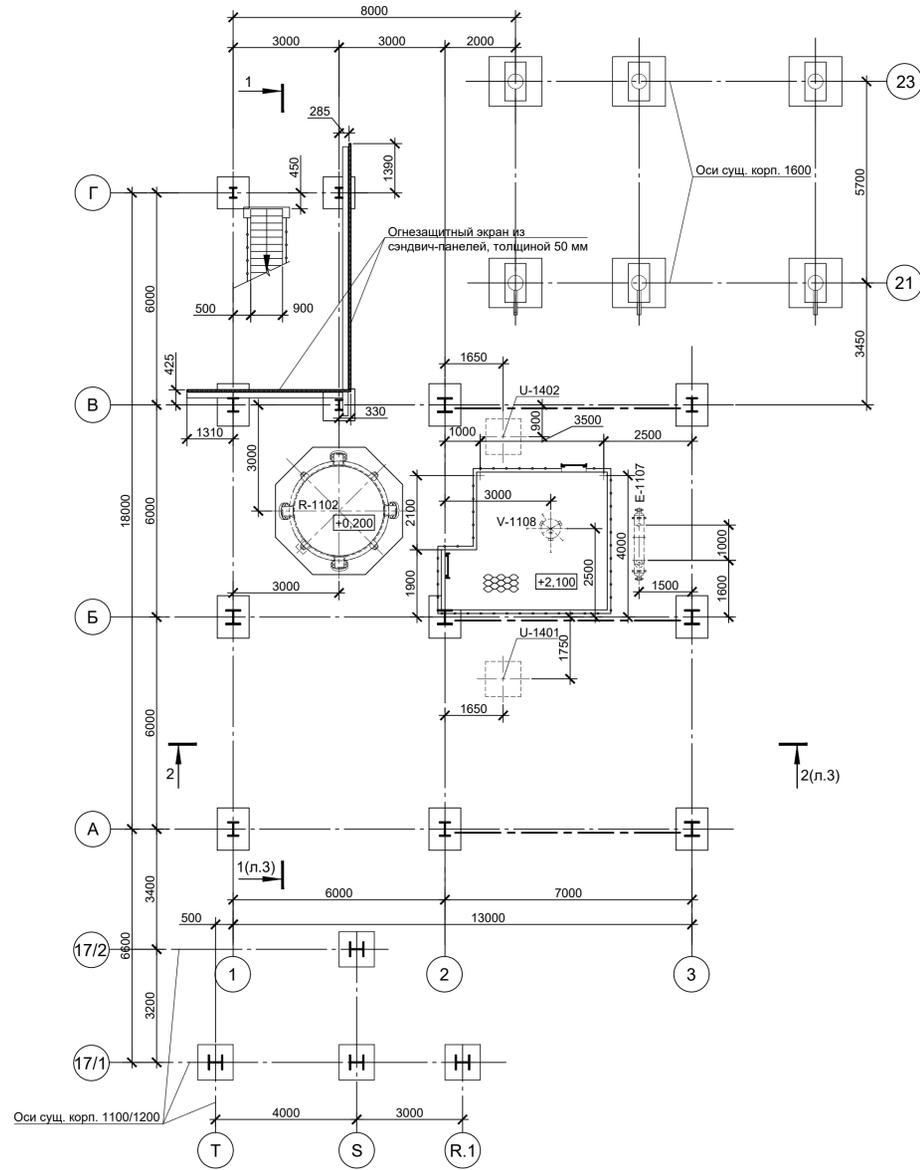
| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

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

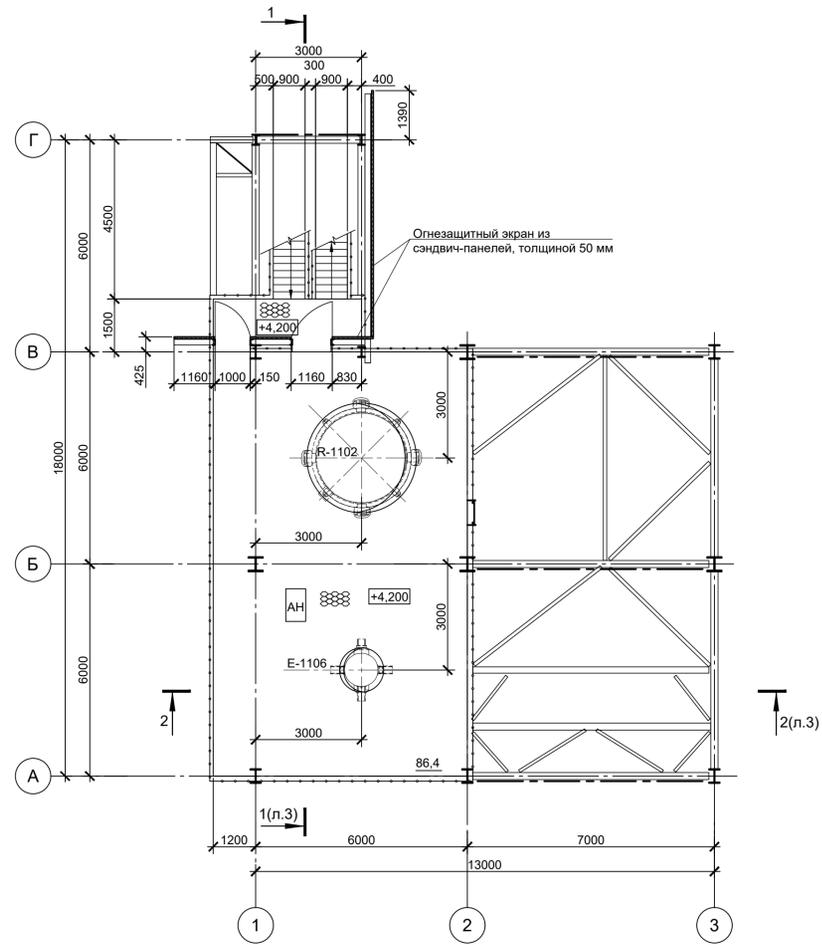
14-0-AP.ПЗ



План на отм. 0,000



План на отм. +4,200



Общие указания

1. Этажерка представляет собой вновь проектируемое многоярусное сооружение размерами в плане в осях 13,0х12,0м с наружным оборудованием.
2. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола компрессии синтез газа (блок 1500), которой соответствует абсолютная отметка 100,15.
3. Категория наружной установки по взрывопожарной и пожарной опасности - АН. Уровень ответственности - повышенный. Коэффициент надежности по ответственности - 1,1. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0. Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1
4. Конструктивно этажерка решена из металлических колонн, ригелей и металлических связей.
5. Эвакуационная лестница в осях В-Г/1 отгораживается противопожарными экранами из сэндвич-панелей толщиной 50мм.
6. Двери в проемах огнезащитного экрана выполнить по ГОСТ Р 57327-2016.

Экспликация оборудования

| Поз | Наименование | Кол. | Характеристика | Примечание |
|----------|--|------|--|------------|
| A-1202 | Аппарат воздушного охлаждения дополнительного контура синтеза метанола | 1 | $F_{ороб} = 5852 \text{ м}^2$, $d_{тр} = 31,75 \times 2,108 \text{ мм}$. | |
| E-1106 | Приточно-отточный теплообменник | 1 | $F_{воздух} = 454 \text{ м}^2$, $Q = 9,776 \text{ Гкал/ч}$, $D_{вн} = 850 \text{ мм}$. | |
| E-1107 | Холодильник продуктов | 1 | $L_{тр} = 1500 \text{ мм}$, $F_{воздух} = 4 \text{ м}^2$, $Q = 0,011 \text{ Гкал/ч}$. | |
| E-J-1401 | Пусковой эжектор | 1 | $Q_{газ} = 3000 \text{ кв/ч}$. | |
| R-1102 | Дополнительный реактор синтеза метанола | 1 | $D_{вн} = 2450 \text{ мм}$, $H_{полн} = 13340 \text{ мм}$, $V_{газ} = 14,6 \text{ м}^3$. | |
| U-1401 | Комплексная система подготовки проб | 1 | - | |
| U-1402 | Комплексная система подготовки проб | 1 | - | |
| V-1105 | Паросборник | 1 | $D_{вн} = 1150 \text{ мм}$, $L_{частей} = 6100 \text{ мм}$. | |
| V-1108 | Барaban продувок | 1 | $D_{вн} = 600 \text{ мм}$, $H_{частей} = 1800 \text{ мм}$. | |

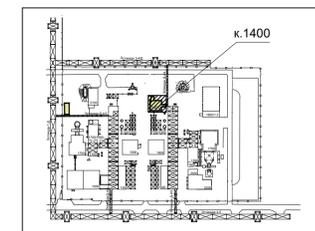
Основные строительные показатели

Общая площадь ярусов наружной этажерки - 399,74 м²
Площадь застройки наружной этажерки - 195,6 м²

Условные обозначения:

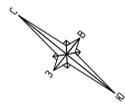
- АН - категория наружной установки по взрывопожарной и пожарной опасности
- сэндвич-панель
- металлическое ограждение
- просечно-вытяжной настил
- металлическая вертикальная связь
- оборудование

Ситуационный план

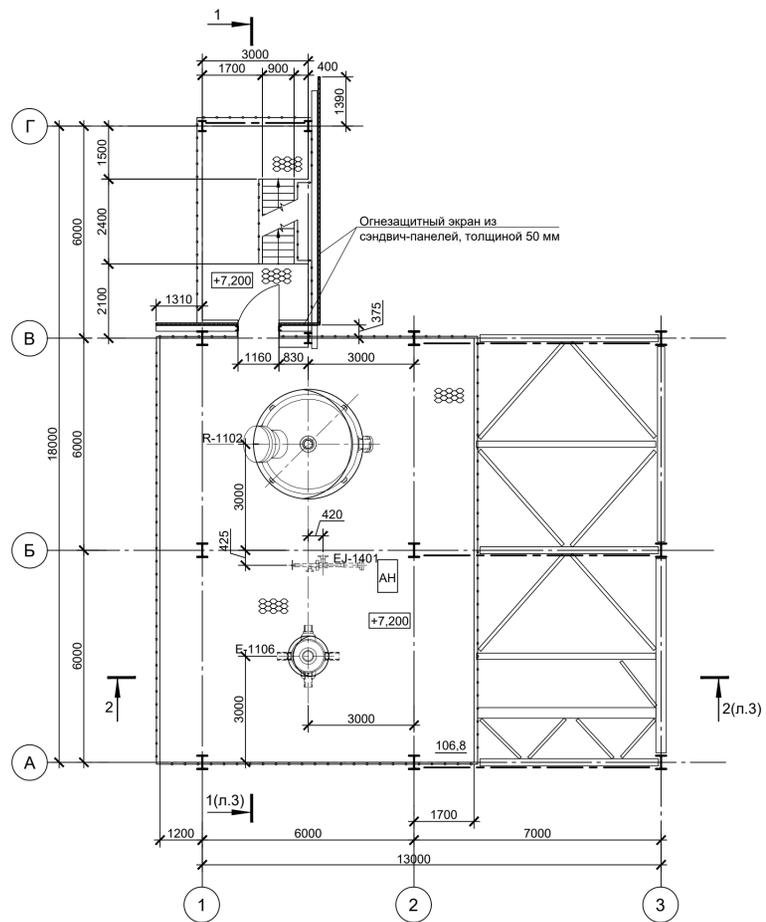


Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ОАО «Красцветмет»

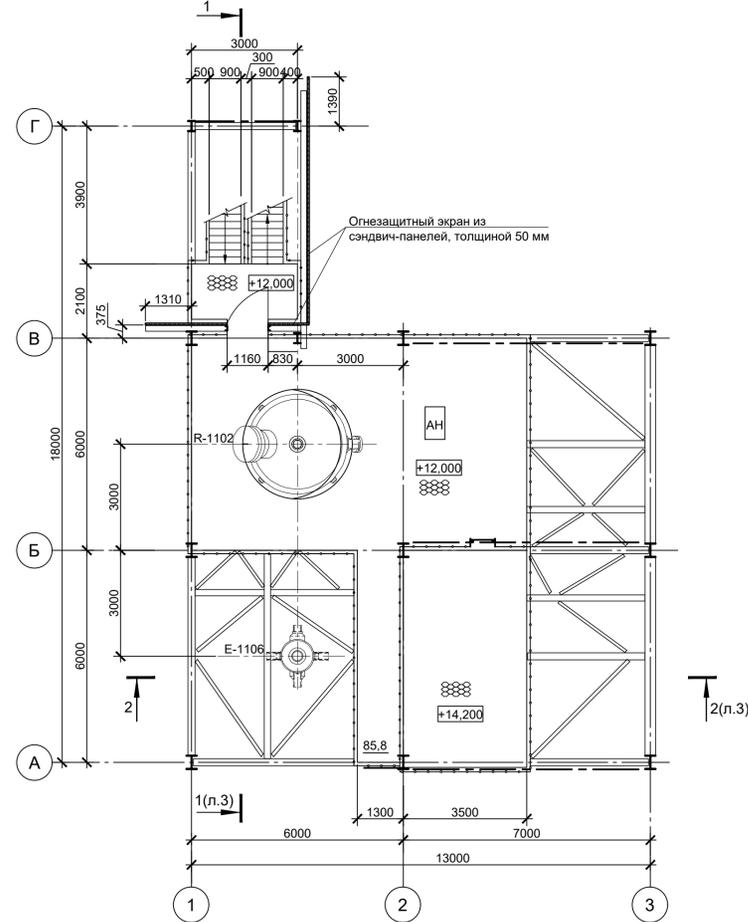
| | | | |
|---|------------|--------|-------|
| 14-362-1400-AP | | | |
| ООО "ТОМЕТ" | | | |
| РФ, Самарская область, Ставропольский район | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док |
| Разраб. | Панкратова | 09.22 | 09.22 |
| Проверил | Панкратова | 09.22 | 09.22 |
| Рук.напр. | Ширяева | 09.22 | 09.22 |
| ГИП | Чеблаков | 09.22 | 09.22 |
| Н.контр. | Белов | 09.22 | 09.22 |
| Реконструкция объекта | | Стадия | Лист |
| "Площадка установки производства метанола". | | П | 1 |
| Производство метанола мощностью 1800 т/сутки. | | | |
| Дополнительный контур синтеза метанола | | | |
| Планы на отм. 0,000; +4,200 | | | |



План на отм. +7,200



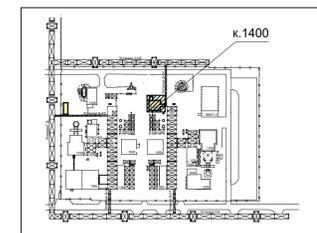
План на отм. +12,000



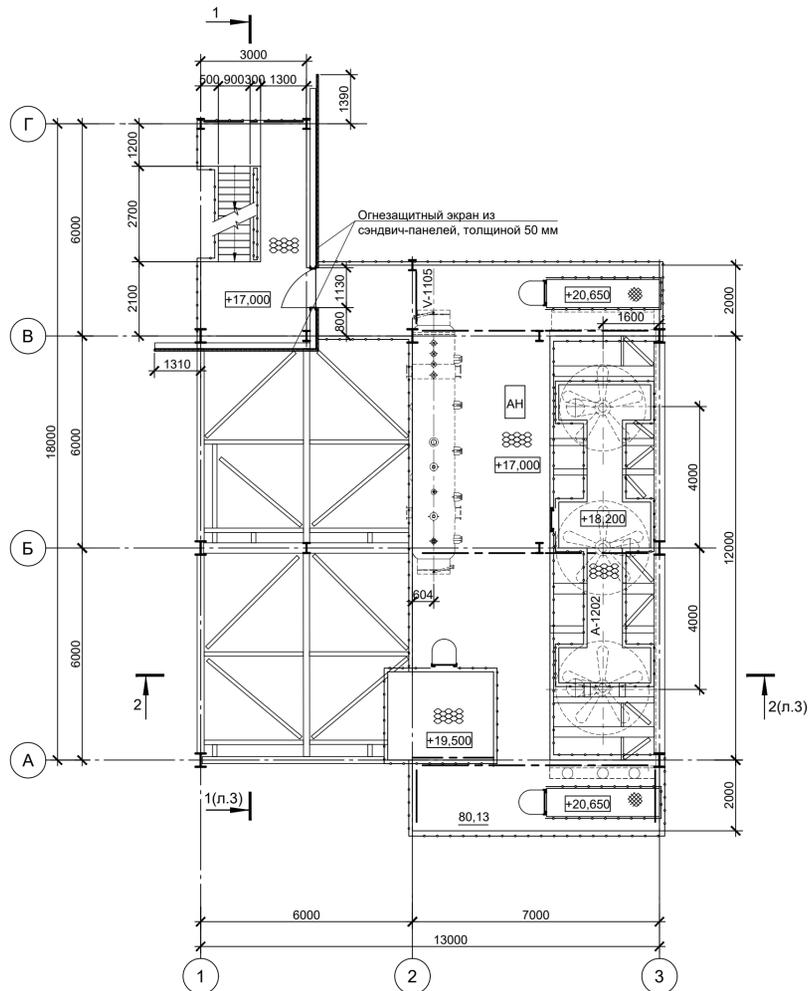
Условные обозначения:

- АН - категория наружной установки по взрывопожарной и пожарной опасности
- ▨ - сэндвич-панель
- — — — — - металлическое ограждение
- ⊗ - просечно-вытяжной настил
- — — — — - металлическая вертикальная связь
- — — — — - оборудование
- ⊗ - решетчатый настил

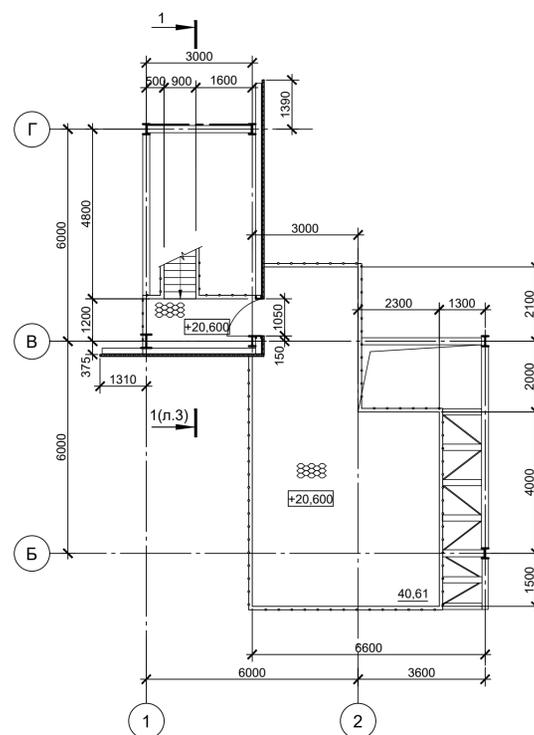
Ситуационный план



План на отм. +17,000



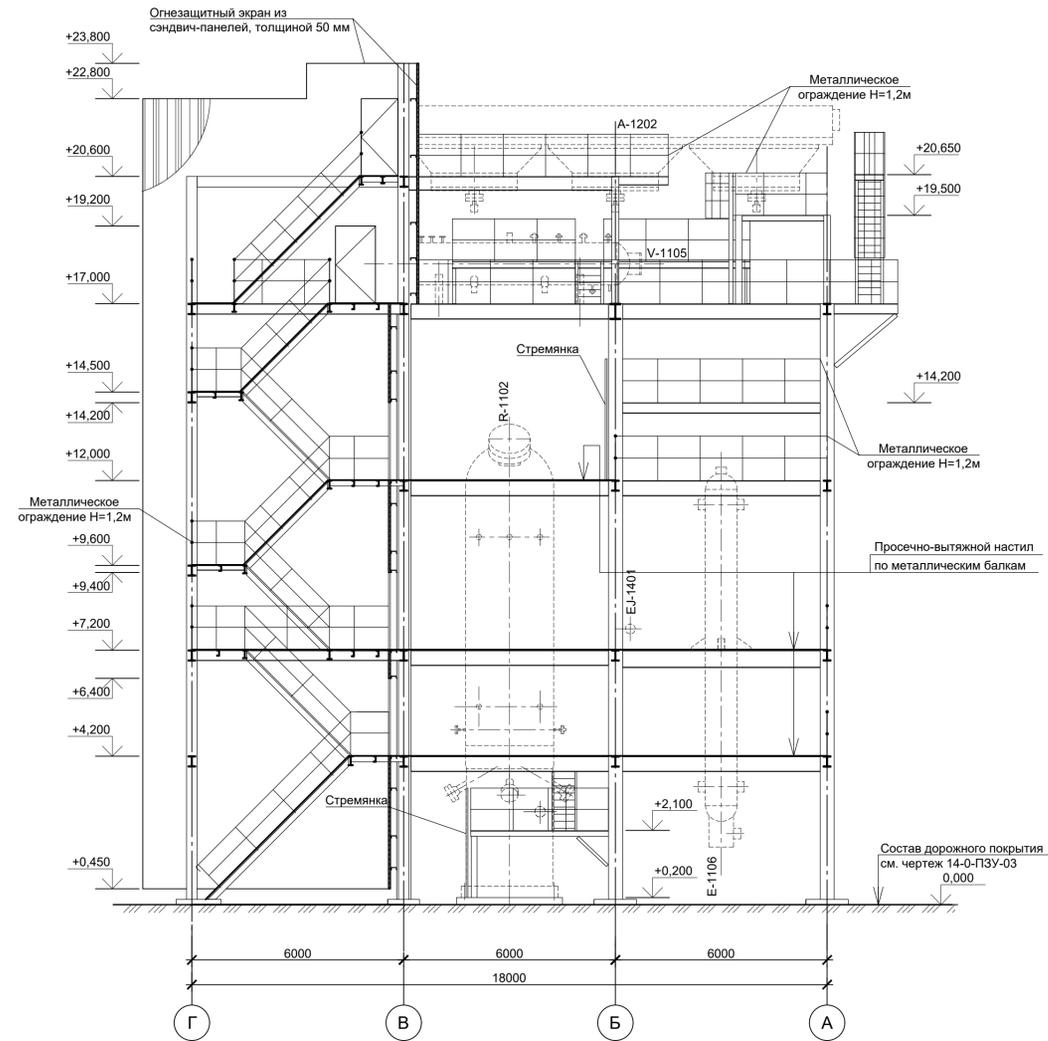
План на отм. +20,600



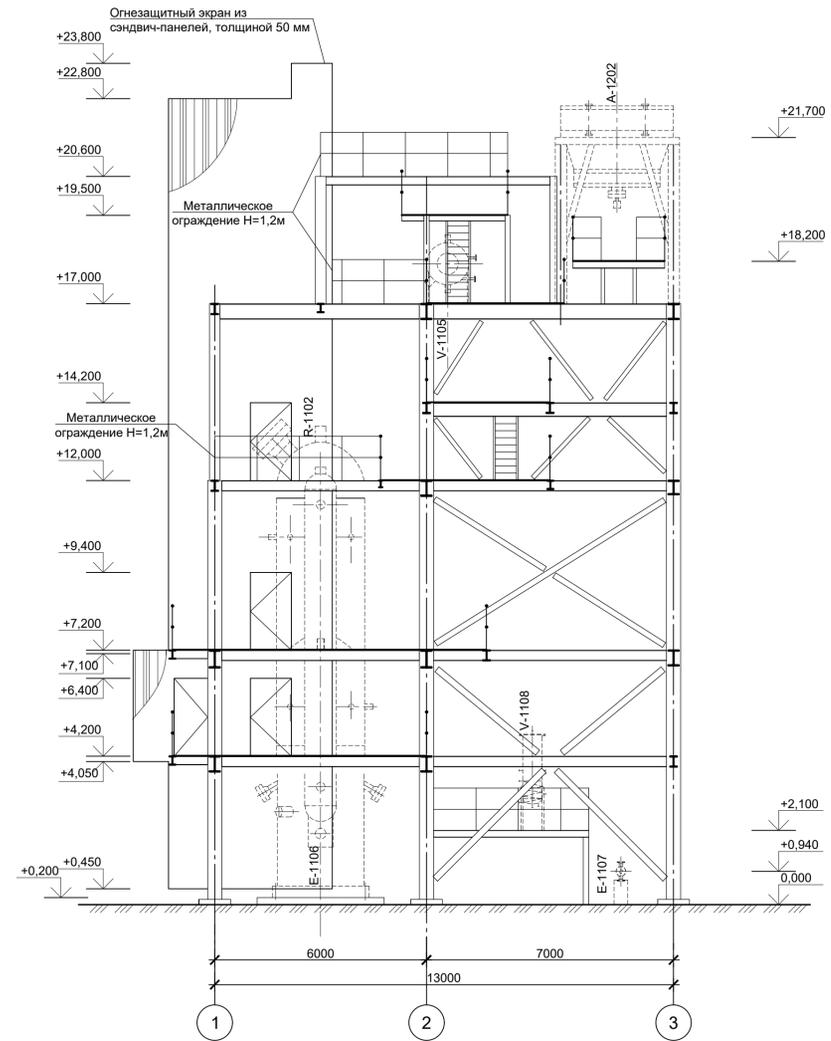
1. Данный лист смотреть совместно с листом 1, 3 раздела АР.

| | | | | | |
|--|------------|------|--------|--------------------|--------|
| Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ОАО «Красцветмет» | | | | | |
| 14-362-1400-АР | | | | | |
| ООО "ТОМЕТ" | | | | | |
| РФ, Самарская область, Ставропольский район | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата |
| Разраб. | Панкратова | | | <i>[Signature]</i> | 09.22 |
| Проверил | Панкратова | | | <i>[Signature]</i> | 09.22 |
| Рук.напр. | Ширяева | | | <i>[Signature]</i> | 09.22 |
| ГИП | Чеблаков | | | <i>[Signature]</i> | 09.22 |
| Н.контр. | Белов | | | <i>[Signature]</i> | 09.22 |
| Реконструкция объекта "Площадка установки производства метанола". Производство метанола мощностью 1600 т/сутки. Дополнительный контур синтеза метанола | | | Стадия | Лист | Листов |
| Планы на отм. +7,200; +12,000; +17,000; +20,600 | | | П | 2 | |
| КРАСЦВЕТМЕТ | | | | | |

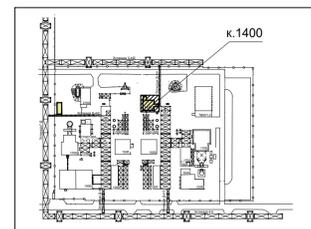
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Ситуационный план



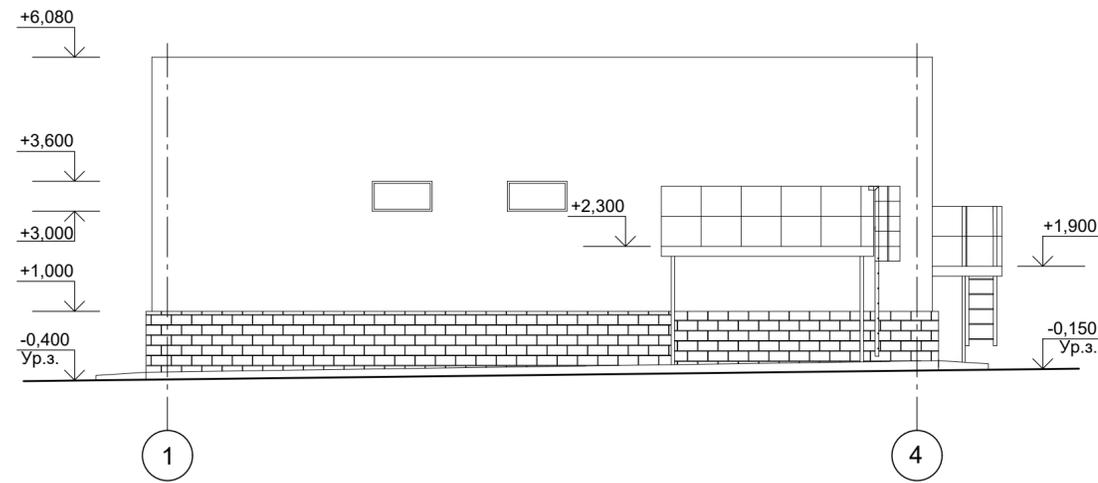
Условные обозначения:

- ▣ - сэндвич-панель
- - оборудование

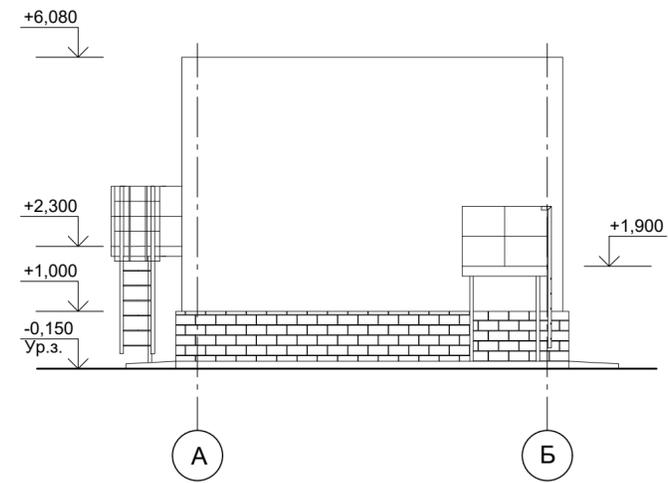
1. Данный лист смотреть совместно с листами 1,2 раздела АР.

| | | | | | |
|---|------------|------|-------|--------------------|-------|
| Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ОАО «Красцветмет» | | | | | |
| 14-362-1400-АР | | | | | |
| ООО "ТОМЕТ" РФ, Самарская область, Ставропольский район | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата |
| Разраб. | Панкратова | | | <i>[Signature]</i> | 09.22 |
| Проверил | Панкратова | | | <i>[Signature]</i> | 09.22 |
| Рук.напр. | Ширяева | | | <i>[Signature]</i> | 09.22 |
| ГИП | Чеблаков | | | <i>[Signature]</i> | 09.22 |
| Н.контр. | Белов | | | <i>[Signature]</i> | 09.22 |
| Реконструкция объекта "Площадка установки производства метанола", Производство метанола мощностью 1800 т/сутки. Дополнительный контур синтеза метанола | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 3 |
| Разрезы 1-1; 2-2 | | | | КРАСЦВЕТМЕТ | |

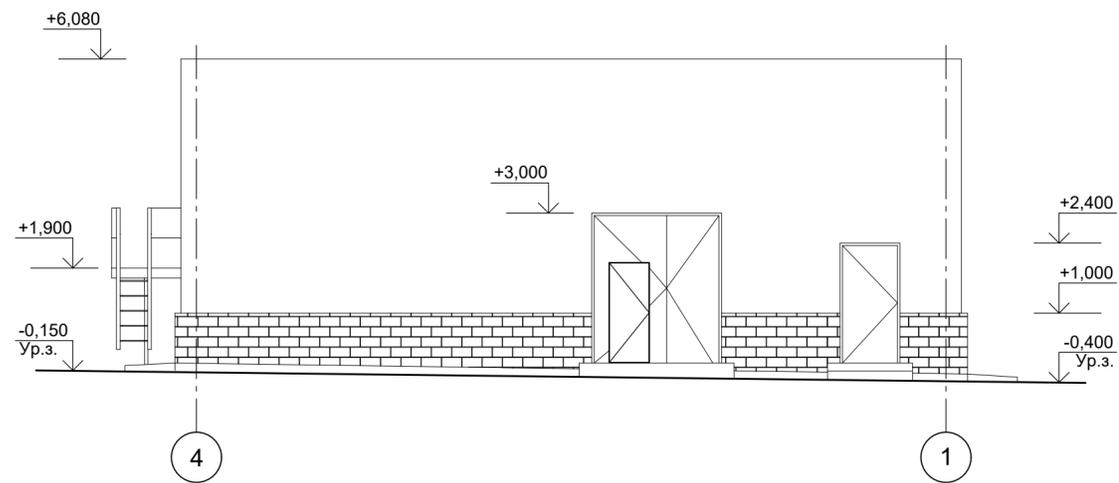
Фасад 1-4



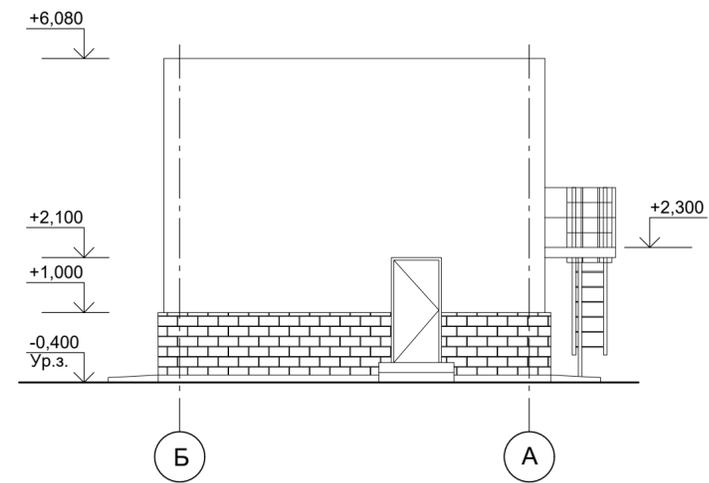
Фасад А-Б



Фасад 4-1



Фасад Б-А



Условные обозначения



Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ОАО «Красцветмет»

14-361-2300-АР

ООО "ТОМЕТ"
РФ, Самарская область, Ставропольский район

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Реконструкция объекта "Площадка установки производства метанола". Производство метанола производительностью 450000 т/год. Блок химических реагентов | Стадия | Лист | Листов |
|-----------|---------|------------|--------|--------------------|-------|--|--------|------|--------|
| Разраб. | | Беляева | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | п | 1 | 1 |
| Проверил | | Панкратова | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | | |
| Рук.напр. | | Ширяева | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | | |
| ГИП | | Чеблаков | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | | |
| Н.контр. | | Белов | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | | |

Фасады 1-4, 4-1, А-Б, Б-А



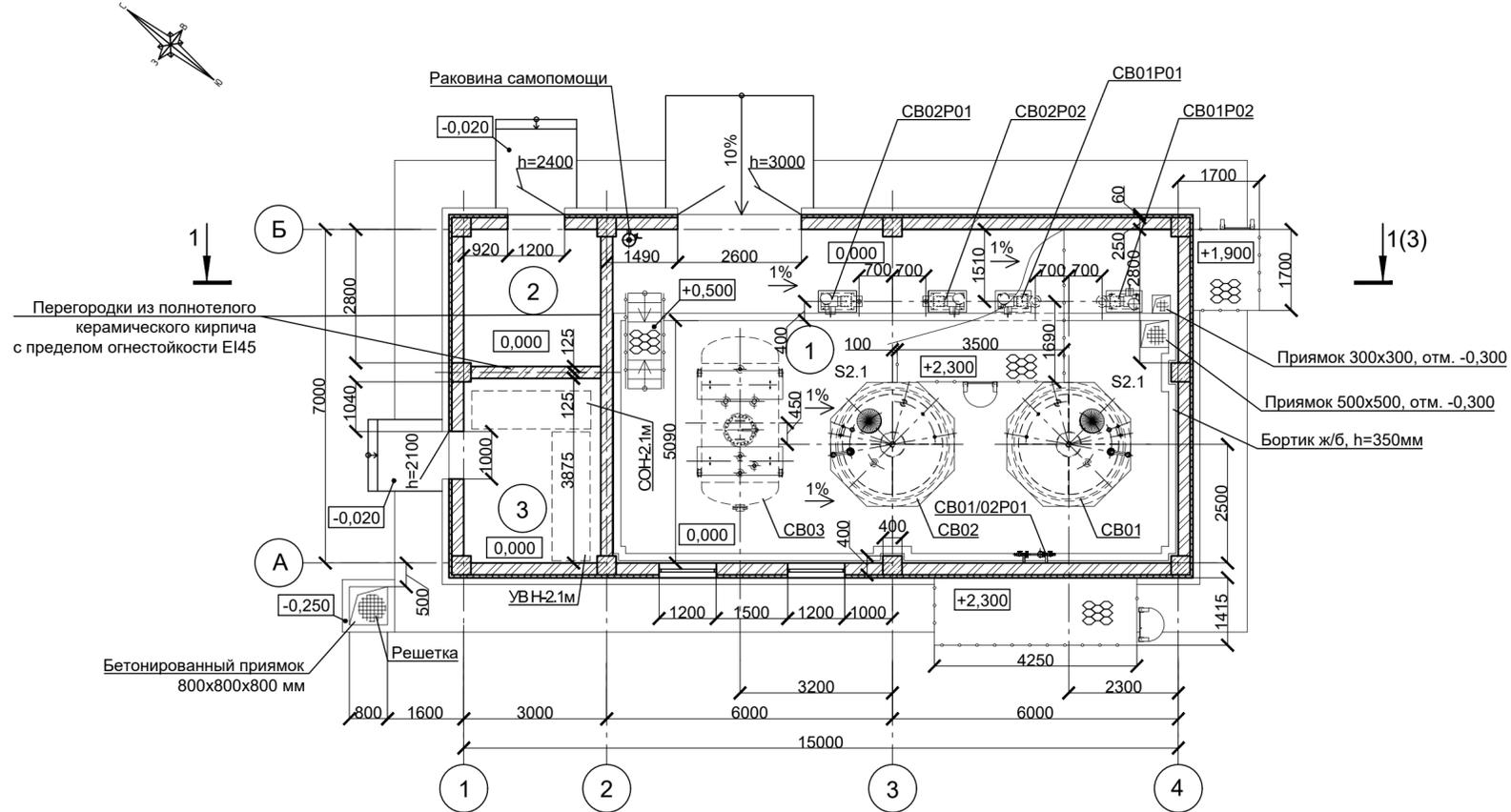
Согласовано:

Ваам. инв N

Подпись и дата

Инв. N подл

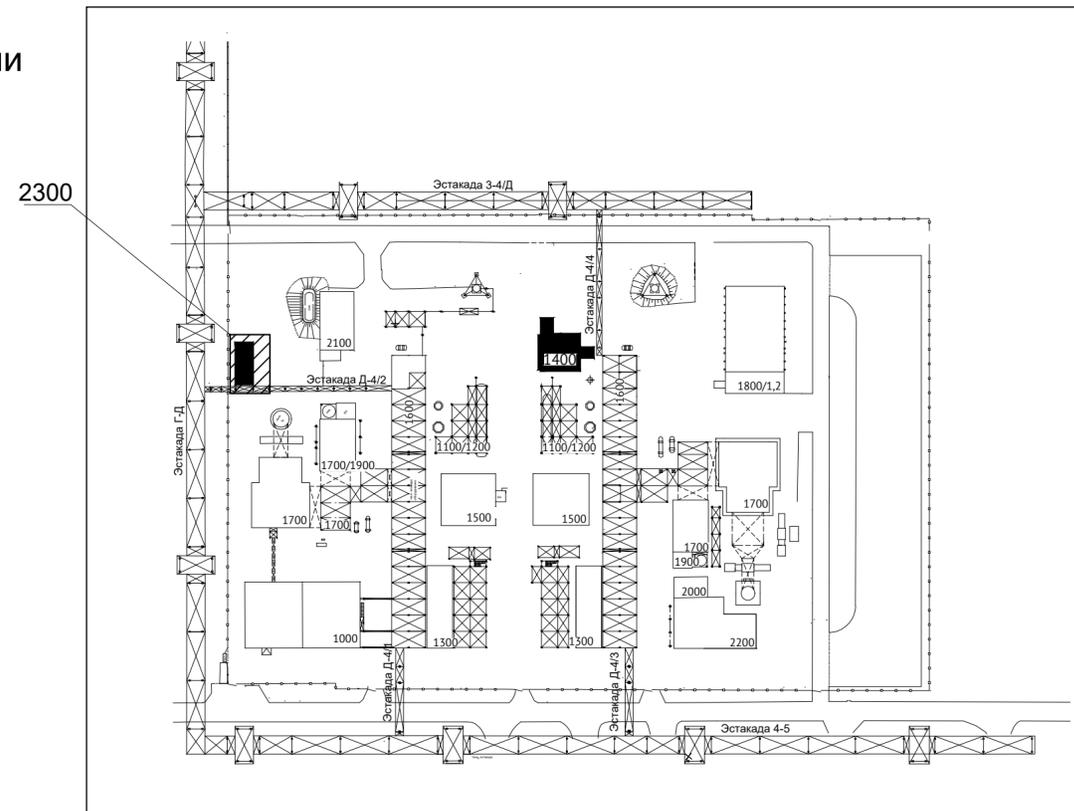
План на отм. 0,000



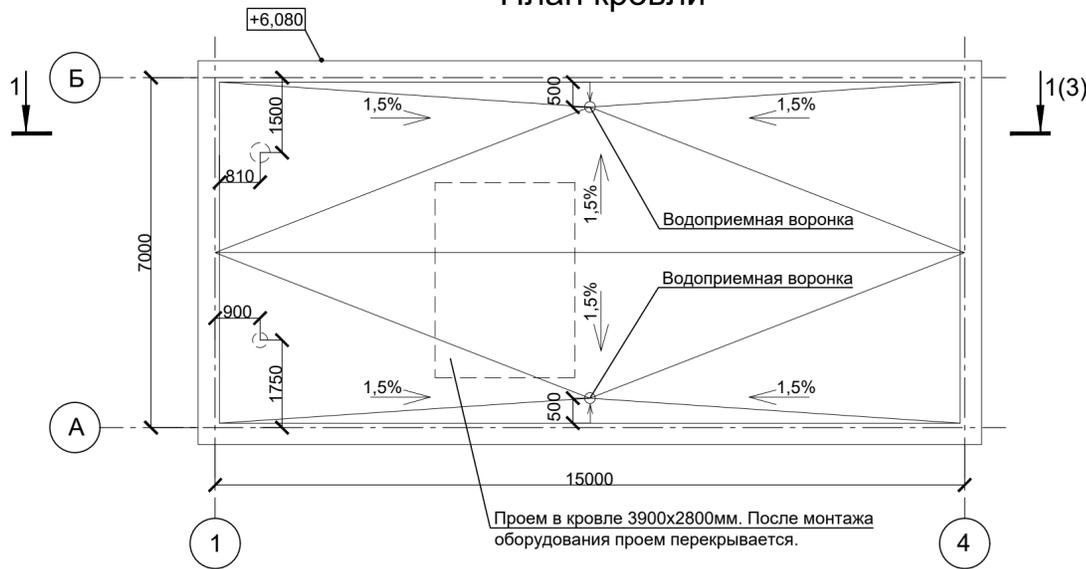
Общие указания

1. Корпус представляет собой вновь проектируемое одноэтажное здание, размерами в плане 15,0x7,0м (в осях).
2. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола корпуса, что соответствует абсолютной отметке 99,90.
3. Срок службы здания - не менее 50 лет.
4. Степень огнестойкости - II.
Уровень ответственности - повышенный.
По конструктивной пожарной опасности здание - СО.
По функциональной пожарной опасности здание - Ф5.1.
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В.
5. Конструктивное решение здания:
- Каркас здания - железобетонные колонны 400x400мм, ригели;
- Наружные стены - кладка из керамического полнотелого кирпича, толщиной 250мм, с минераловатным утеплителем, толщиной 60мм;
- Внутренние стены - кладка из полнотелого рядового керамического одинарного кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;
- Покрытие корпуса - монолитное железобетонное;
- Фундаменты столбчатые железобетонные;
6. Кровля плоская, с внутренним водостоком, утепленная минераловатными плитами повышенной жесткости ROCKWOOL Руф Баттс Д Экстра (или аналог) толщиной 100мм по монолитному железобетонному покрытию; уклон - 1,5%. Покрытие кровли - рулонный битумно-полимерный материал ИКОПАЛ Соло ФМ (или аналог).
7. Цоколь в здании из полнотелого керамического кирпича толщиной 250мм с утеплением минераловатными плитами ROCKWOOL Фасад Баттс Экстра (или аналог) толщиной 60мм и последующей облицовкой кирпичом.
8. Вокруг здания предусмотрена отмостка из асфальтобетона шириной 1000мм.
9. Двери предусмотрены стальные распашные по ГОСТ 31173-2016. Все двери должны быть оборудованы доводчиками (по усмотрению Заказчика), ручками и замками.
10. Ворота предусмотрены металлические распашные, с калиткой по ГОСТ 31174-2017.
11. Кирпичную кладку армировать горизонтально на всю длину через 5 рядов кладки по высоте двумя арматурными стержнями Ø6 А 240, по ГОСТ 5781-82 на всю высоту кладки.

Ситуационный план



План кровли



Основные строительные показатели

Общая площадь здания 102,21м²
Площадь застройки 138,43м²
Строительный объем 722м³

Условные обозначения

- Кирпич керамический полнотелый, t=250мм
- Монолитный железобетон
- Плиты теплоизоляционные
- Металлическое ограждение
- Просечно-вытяжная сталь
- Наименование помещения по экспликации
- Оборудование

Экспликация оборудования

| Поз. | Наименование | Кол. | Характеристика | Примечание |
|-------------|------------------------------|------|--|------------|
| СВ01 | Емкость серной кислоты | 1 | V=6м ³ ; D=2100мм; H=2210мм | |
| СВ02 | Емкость едкого натра | 1 | V=6м ³ ; D=2100мм; H=2210мм | |
| СВ03 | Емкость аварийная | 1 | V=6,3м ³ ; D=1600мм; H=2600мм | |
| СВ01P01(02) | Насос-дозатор серной кислоты | 2 | Q=0,61 м ³ /ч; H=40 м.ст.ж. | |
| СВ02P01(02) | Насос-дозатор едкого натра | 2 | Q=2,5 м ³ /ч; H=60 м.ст.ж. | |
| СВ01/02P01 | Инжекторная форсунка | 1 | Q=1,4 м ³ /ч | |

Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь м ² | Кат. помещения |
|-----------------|------------------------------------|------------------------|----------------|
| 1 | Помещение для химических реагентов | 82,88 | В1 |
| 2 | Электрощитовая | 8,22 | В4 |
| 3 | ПВК и ИТП | 11,11 | Д |

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ОАО «Красцветмет»

14-361-2300-АР

ООО "ТОМЕТ"

РФ, Самарская область, Ставропольский район

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата | Реконструкция объекта "Площадка установки производства метанола". Производство метанола производительностью 450000 т/год. Блок химических реагентов | Стадия | Лист | Листов |
|-----------|---------|------------|-------|--------------------|-------|--|--------|------|--------|
| Разраб. | | Беляева | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | | |
| Проверил | | Панкратова | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | | |
| Рук.напр. | | Ширяева | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | | |
| ГИП | | Чеблаков | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | | |
| Н.контр. | | Белов | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | | |

План на отм. 0,000. План кровли



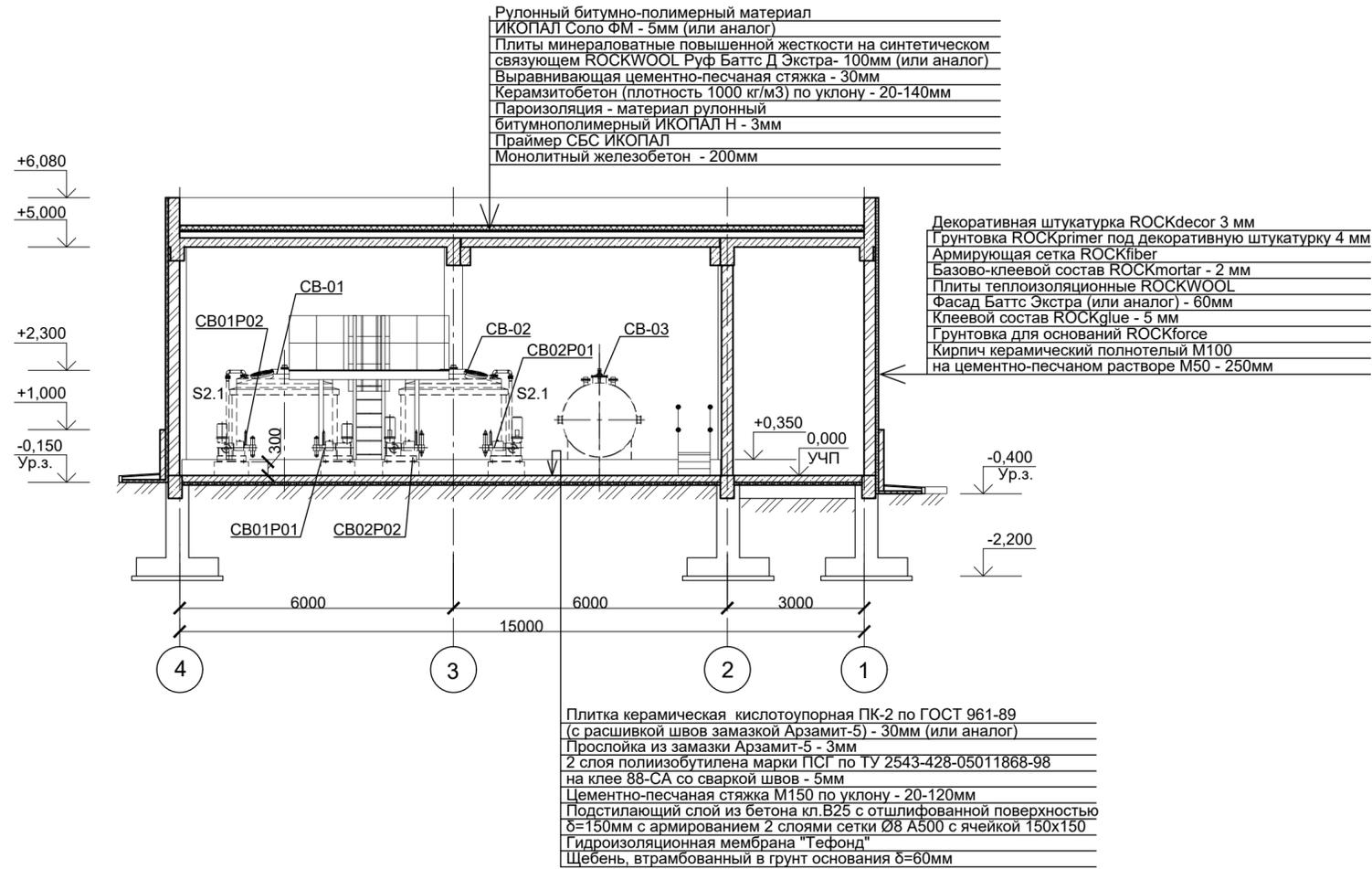
Согласовано:

Взаим. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

Разрез 1-1



Рулонный битумно-полимерный материал
 ИКОПАЛ Solo FM - 5мм (или аналог)
 Плиты минераловатные повышенной жесткости на синтетическом связующем ROCKWOOL Руф Баттс Д Экстра- 100мм (или аналог)
 Выравнивающая цементно-песчаная стяжка - 300мм
 Керамзитобетон (плотность 1000 кг/м³) по уклону - 20-140мм
 Пароизоляция - материал рулонный битумнополимерный ИКОПАЛ Н - 3мм
 Праймер СБС ИКОПАЛ
 Монолитный железобетон - 200мм

Декоративная штукатурка ROCKdecor 3 мм
 Грунтовка ROCKprimer под декоративную штукатурку 4 мм
 Армирующая сетка ROCKfiber
 Базово-клеевой состав ROCKmortar - 2 мм
 Плиты теплоизоляционные ROCKWOOL
 Фасад Баттс Экстра (или аналог) - 60мм
 Клеевой состав ROCKglue - 5 мм
 Грунтовка для оснований ROCKforce
 Кирпич керамический полнотелый М100 на цементно-песчаном растворе М50 - 250мм

Плитка керамическая кислотоупорная ПК-2 по ГОСТ 961-89 (с расшивкой швов замазкой Арзамит-5) - 30мм (или аналог)
 Прослойка из замазки Арзамит-5 - 3мм
 2 слоя полиизобутилена марки ПСГ по ТУ 2543-428-05011868-98 на клею 88-СА со сваркой швов - 5мм
 Цементно-песчаная стяжка М150 по уклону - 20-120мм
 Подстилающий слой из бетона кл.В25 с отшлифованной поверхностью δ=150мм с армированием 2 слоями сетки Ø8 А500 с ячейкой 150x150
 Гидроизоляционная мембрана "Тэфонд"
 Щебень, втрамбованный в грунт основания δ=60мм

1. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола корпуса, что соответствует абсолютной отметке 99,90.
2. Данный лист смотреть совместно с листом 2.

Данный чертёж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ОАО «Красцветмет»

14-361-2300-AP

ООО "ТОМЕТ"
РФ, Самарская область, Ставропольский район

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов |
|------------|---------|------------|-------|--------------------|-------|---|------|--------|
| Разраб. | | Беляева | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | Реконструкция объекта "Площадка установки производства метанола". Производство метанола производительностью 450000 т/год. Блок химических реагентов | П | 3 |
| Проверил | | Панкратова | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | |
| Рук.напр. | | Ширяева | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | |
| ГИП | | Чеблаков | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | |
| Н.контр. | | Белов | | <i>[Signature]</i> | 09.22 | | | |
| Разрез 1-1 | | | | | | | | |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл