

ООО «СтройАС»

| | |
|-------------------------|---|
| Наименование объекта | Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево |
| Вид документа | Проектная документация |
| Наименование раздела | РАЗДЕЛ 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» |
| Шифр раздела | 2022/12-МЗ-1-КР |

Главный инженер проекта



А. В. Ломанов

г. Новосибирск, 2023 г.

ООО «СтройАС»

Утверждаю:

Заказ

В. В. Битусев



Инв. №

Наименование
объекта

**Техническое перевооружение предприятия по
термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево**

Вид документа

Проектная документация

Наименование
раздела

**РАЗДЕЛ 4.
«Конструктивные и объемно-планировочные
решения»**

Шифр раздела

2022/12-МЗ-1-КР

Главный инженер проекта



А. В. Ломанов

г. Новосибирск, 2023 г.

| Наименование | Номер страницы или лист чертежа |
|---|--|
| а. Сведения о топографических, инженерно-геологических, и гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства; | л. 3 |
| б. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства; | л. 5 |
| в. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства; | л. 5 |
| г. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства; | л. 6 |
| д. Описание и обоснование конструктивного решения жилого дома включая его пространственные схемы, принятые при расчёте строительных конструкций; | л. 6 |
| е. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства; | л. 7 |
| ж. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства; | л. 7 |
| л. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: - соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; - снижение шума и вибраций; - гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; - снижение загазованности помещений; - удаления избытков тепла; - соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; - пожарную безопасность; - соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются); | л. 8 |
| м. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок; | л. 9 |
| н. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения; | л. 9 |
| о. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту | л. 9 |

| | | | | |
|---|------|--------------|---------------------------------|-------|
| 2022/12-МЗ-1-КР.ГЧ | | | | |
| Изм. | Лист | № докумен. | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Ломанов А.В. | | 02.23 |
| | | | | |
| | | | | |
| Реконструкция предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево | | | Стадия | Лист |
| | | | П | 1 |
| | | | Листов | 12 |
| | | | ООО «СтройАС» г. Новосибирск | |

| | |
|--|-------|
| территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов; | |
| о1. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений; | л. 11 |
| о2. Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещений отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов), горячего водоснабжения, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды; | л.12 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 2022/12-МЗ-1-КР.ГЧ | | | | | 2 |

Нормативные документы, используемые при разработке проектной документации раздела конструктивные решения:

1. Федеральный закон №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
2. СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85* Актуализированная редакция) «Нагрузки и воздействия»;
3. СП 50-102-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов»;
4. СП 24.13330.2021 (СНиП 2.02.03-85 Актуализированная редакция) «Свайные фундаменты»;
5. СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры»;
6. СП 28.13330.2017 (СНиП 2.03.11-85 Актуализированная редакция) «Защита строительных конструкций от коррозии»;
7. СП 22.13330.2016 (СНиП 2.02.01-83* Актуализированная редакция) «Основания зданий и сооружений»;
8. СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция) «Строительная климатология».

а. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условия земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Исследуемая площадка находится в Коченевском районе на расстоянии 950м от восточной окраины р.п. Коченево, по ул. Инновационная, 1 (кадастровый номер земельного участка 54:11:0402013:218).

Поверхность исследуемого участка относительно ровная, ее отметки в Балтийской системе высот (БС) в пунктах бурения скважин изменяются от 150,91 до 151,80м.

Территория площадки свободна от наземных и подземных построек и коммуникаций.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка находится в пределах Чулымско-Баксинского увала Приобского плато\

В геологическом строении территории принимают участие эолово-деллювиальные отложения среднечетвертичного возраста красnodубровской свиты (vd II kd), представленные суглинками с прослоями глин, светло-коричневого и голубовато-серого цветов.

С поверхности четвертичные отложения перекрыты почвенно-растительным слоем.

| | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 3 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 2022/12-МЗ-1-КР.ГЧ | | | | |

В сфере взаимодействия сооружения с геологической средой до глубины 10,0 м, в соответствии с номенклатурой ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

По климатическим условиям рассматриваемая территория согласно СП 131.13330.2018 расположена в первой строительно-климатической зоне характеризующейся наименее суровыми условиями, в подрайоне 1В первого климатического района, в сухой по влажности зоне.

Отличительной чертой климата участка работ является его континентальность, выраженная резкой изменчивостью метеорологических элементов, как в суточном, так и в месячном годовом ходе.

Температура самого холодного месяца (январь) составляет в среднем (минус) 17,7°С, с абсолютным минимумом (минус) 50°С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 составляет (минус) 44°С, наиболее холодной пятидневки (минус) 40°С.

Средняя температура наиболее теплого месяца (июль) составляет (плюс) 19,3°С с абсолютным максимумом (плюс) 37°С.

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца (июль) составляет 69%, наиболее холодного месяца (январь) – 77%.

По количеству выпадающих атмосферных осадков Новосибирская область относится к провинции недостаточного увлажнения (коэффициент увлажнения 0,85).

Среднегодовое количество осадков в холодные периоды года (ноябрь-март) составляет 120мм, в теплые периоды (апрель-октябрь) – 317мм.

Среднегодовая испаряемость составляет 500мм в год.

Средняя дата появления снежного покрова – 15.10, средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 01.11, средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – 09.04.

Средняя дата схода снежного покрова – 24.04. Среднее число дней со снежным покровом составляет 167 суток. Средняя высота снежного покрова составляет 39см.

Запас воды в снеге в среднем составляет 71 мм.

Расчетная снеговая нагрузка составляет 2,4 кПа (4-й снеговой район по СП.13330.2018).

Ветровой режим в районе работ характеризуется ветрами, преимущественно южного (30%) и юго-западного (21%) направлений.

Средняя годовая скорость ветра составляет 3,8 м/сек, минимальные скорости ветра (2,7 м/сек) приходятся на летние, максимальные (4,2 м/сек) – на зимние месяцы.

| | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 4 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 2022/12-МЗ-1-КР.ГЧ | | | | | |

б. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

При визуальном обследовании развития неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов в границах площадки и на прилегающих территориях не выявлено.

в. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

В сфере взаимодействия сооружения с геологической средой до глубины 10,0 м, в соответствии с номенклатурой ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 - 0,3м;

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый, пылеватый, слабопросадочный, ненабухающий, твердый, без примеси органических веществ, незасоленный, мощностью 1,8 - 1,9м;

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый, пылеватый, непросадочный, ненабухающий, твердый, с примесью органических веществ, незасоленный, мощностью 3,5 – 4,0 м.

ИГЭ-4. Песок пылеватый, неоднородный, средней плотности, малой степени водонасыщения, без примеси органических веществ, незасоленный, мощностью 3,4 – 3,6 м.

Таблица 1 – Расчетные значения физико-механических свойств грунтов при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

| Наименование характеристик | | | ИГЭ-2 | ИГЭ-3 | ИГЭ-5 |
|---|----------|------|-------|-------|-------|
| Плотность грунта при природной влажности, г/см ³ | α | 0,85 | 1,55 | 1,78 | 1,67 |
| | α | 0,95 | 1,54 | 1,77 | 1,66 |
| Плотность грунта в водонасыщенном состоянии, г/см ³ | α | 0,85 | 1,85 | 1,95 | 1,97 |
| | α | 0,95 | 1,84 | 1,94 | 1,96 |
| Удельный вес грунта при природной влажности, кН/м ³ | α | 0,85 | 15,23 | 17,49 | 16,37 |
| | α | 0,95 | 15,16 | 17,45 | 16,27 |
| Удельный вес грунта в водонасыщенном состоянии, кН/м ³ | α | 0,85 | 18,18 | 19,15 | 19,31 |
| | α | 0,95 | 18,04 | 19,01 | 19,21 |
| Модуль деформации при природной влажности, МПа | | | 8,9 | 8,9 | 14 |

| | | | | | |
|--|----------|------|-----|-----|----|
| Модуль деформации в водонасыщенном состоянии, МПа | | | 5,9 | 6,9 | |
| Угол внутреннего трения при природной влажности, градус | α | 0,85 | 23 | 23 | 28 |
| | α | 0,95 | 22 | 22 | 25 |
| Угол внутреннего трения в водонасыщенном состоянии, градус | α | 0,85 | 21 | 20 | |
| | α | 0,95 | 20 | 19 | |
| Удельное сцепление при природной влажности, кПа | α | 0,85 | 24 | 25 | 3 |
| | α | 0,95 | 23 | 24 | 2 |
| Удельное сцепление в водонасыщенном состоянии, кПа | α | 0,85 | 21 | 22 | |
| | α | 0,95 | 20 | 21 | |

г. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства

Подземные воды в границах участка работ в период изысканий (октябрь 2019г.) скважинами глубиной 10,0 м не вскрыты.

д. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Основными конструкциями, требующими разработки конструктивных решений являются 2 отдельностоящих одинаковых железобетонных фундамента под дымовые трубы снаружи здания, идущие от двух вновь устраиваемых мусоросжигательных печей внутри здания. Печи устанавливаются на существующий силовой пол. А также фундамент под металлический контейнер, устанавливаемый на отдельной площадке.

Фундамент под дымовую трубу представляет собой плитный ростверк толщиной 400мм с размерами в плане 2600х2600мм, который опирается на 4 железобетонных сваи С-40-30-8 сечением 300х300мм и длиной 4м по серии 1.011.1-10.в.1. Несущая способность 4-х метровых свай $F_d=10м$, расчетная нагрузка, передаваемая на сваю $N=8м$.

Бетон ростверка принят В25 F150 W4. Ростверк армируется двумя сетками из арматуры $\varnothing 16A500C$ с ячейкой 200х200мм, располагаемыми в верхней и нижней зоне

| | | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|--|------|
| | | | | | 2022/12-МЗ-1-КР.ГЧ | | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | 6 |

ростверка. Защитный слой арматуры сеток – 50мм по граням, 25-30мм – по торцам арматурных стержней.

Фундамент под металлический контейнер – монолитная железобетонная плита толщиной 150мм. Бетон принят В25 F150 W4. Армирование не требуется.

Дымовые трубы, устанавливаемые на ростверки, представляют собой металлические конструкции, выполняемые по индивидуальному проекту совместно с мусоросжигательными печами. Конструкция трубы – металлическая башня с расположенной внутри стальной трубой диаметром 0,4м и высотой 20м. Без внешних растяжек.

е. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства

Пространственная жёсткость и устойчивость обеспечивается жестким сопряжением свай с ростверком

ж. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Свайные фундаменты под дымовые трубы запроектированы на основании задания заказчика. Фундамент представляет собой плитный ростверк толщиной 400мм с размерами в плане 2600x2600мм, который опирается на 4 железобетонных сваи С-40-30-8 сечением 300x300мм и длиной 4м по серии 1.011.1-10.в.1. Несущая способность 4-х метровой сваи $F_d=10м$, расчетная нагрузка, передаваемая на сваю $N=8м$.

Бетон ростверка принят В25 F150 W4. Ростверк армируется двумя сетками из арматуры Ø16А500С с ячейкой 200x200мм, располагаемыми в верхней и нижней зоне ростверка. Защитный слой арматуры сеток – 50мм по граням, 25-30мм – по торцам арматурных стержней.

Грунтовое основание под ростверк выравнивается и тщательно утрамбовывается. Под ростверком выполняется бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 50мм, выступающая за грань ростверка на 50мм в каждую сторону.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | 2022/12-МЗ-1-КР.ГЧ | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 7 |

л. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

- Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Не требуется.

-снижение шума и вибраций

Не требуется.

-гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

Не требуется

-снижение загазованности помещений

Не требуется.

- удаление избытков тепла

Не требуется

-соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений

Не требуется

- пожарную безопасность

Степень огнестойкости здания – IV.

Класс ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности – С1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Г.

Противопожарная безопасность здания обеспечивается:

– Решениями генерального плана;

– объемно-планировочными,

конструктивными и проектными решениями в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих пожарную безопасность зданий.

- соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Проектируемое здание полностью соответствует современным нормам и требованиям энергетической эффективности, и требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов.

| | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 8 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 2022/12-МЗ-1-КР.ГЧ | | | | |

м. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок

Не требуется

н. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Для обеспечения требуемой огнестойкости в железобетонных конструкциях приняты защитные слои бетона для рабочей арматуры в соответствии с расчетом по СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости железобетонных конструкций».

Антикоррозийная защита соединительных элементов выполняется в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85, "Защита строительных конструкций от коррозии", металлизацией закладных и соединительных элементов или путем нанесения лакокрасочного покрытия.

Водопроницаемость, а также защитные слои бетона принятые в соответствии с действующими СНиП и СП гарантируют защиту арматуры от коррозии в расчетный период эксплуатации.

Для сохранности и долговечности строительных конструкций выполнена гидроизоляция:

- вертикальная гидроизоляция подземных конструкций здания – обмазка горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке.

- горизонтальная гидроизоляция – раствор М200 с гидроизолирующими добавками.

Металлоконструкции огрунтовываются в заводских условиях слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и окрашиваются после монтажа двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*.

о. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Основными мероприятиями по инженерной подготовке территории является вертикальная планировка – отвод поверхностных вод, чтобы исключить возможность эрозии почвы. Вертикальная планировка территории принята сплошной в месте посадки зданий, устройства проездов и площадок. Водоотвод с территории решён открытым способом путём планировки участков, прилегающих к зданиям.

| | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 9 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 2022/12-МЗ-1-КР.ГЧ | | | | |

Проезды, парковки для машин, хозяйственные площадки и тротуары на территории участка предусмотрены с асфальтобетонным покрытием. Проектом предусмотрено уплотнение грунта в насыпи с коэффициентом уплотнения $K_y=0,95$; под проездами и площадками $K_y=0,98$.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено озеленение территории посадками деревьев, групповые и рядовые виды кустарников, а также устройство газонов.

- Фундаменты

Следить за состоянием фундамента по появлению и характеру раскрытия трещин, по поведению стен подполья.

Запрещается проводить какие-либо земляные работы в непосредственной близости от здания без специального разрешения и соответствующего надзора при производстве работ.

Для принятия решения по необходимости выполнения каких-либо работ по устранению выявленных неисправностей в фундаментах следует создать комиссию с обязательным привлечением представителей проектной организации, разработавшей проект данного здания.

- Конструктивные элементы здания

При эксплуатации здания возможно появление мелких волосяных послеосадочных трещин в штукатурке, которые ликвидируются затиркой. Появление крупных трещин более 1мм на фасадах и внутренних стенах связано с неравномерными осадками фундаментов. При появлении таких трещин необходимо установить контрольные маяки и организовать регулярное наблюдение за поведением трещин. При раскрытии трещин следует обращаться в проектную организацию, разработавшую проект данного здания.

Заделку крупных трещин выполнять жёстким цементным раствором М100 с предварительной расчисткой трещин и промывкой водой после устранения причин их вызвавших.

Появление темных пятен и плесени на стенах и потолке в местах сопряжения с наружными стенами свидетельствует о промерзании стен в этом месте. Утепление проводить по специально разрабатываемому для этого проекту.

- Крыша

Ремонт кровли выполнять немедленно после обнаружения неисправностей. Содержать в чистоте водоприемные воронки. Периодически проверять заземление радио и

| | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 10 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 2022/12-МЗ-1-КР.ГЧ | | | | | |

телестоек, восстанавливать при необходимости их антикоррозийную окраску.

- Инженерное оборудование

В процессе эксплуатации здания необходимо выполнять следующие мероприятия:

- ежегодно проводить промывку системы отопления;
- не допускать протечек из трубопроводов и запорной арматуры;
- не допускать заклеивания вентиляционных решеток и форточек;
- периодически проверять надежность контактов проводов групповой сети в местах крепления их винтами к выводам автоматов;
- ремонт скрытой электропроводки должен производиться путем замены участков от ответвленных коробок до установочных изделий.

- Техническое обслуживание здания

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период.

При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

Периодичность проведения осмотров элементов и помещений зданий следует осуществлять согласно приложению 5 ВСН 58-88 (Р). Перечень работ по техническому обслуживанию здания приведен в приложении 4 ВСН 58-88 (Р).

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

Согласно п.5.1. СП 50.13330.2012 Тепловая защита здания должна отвечать следующим требованиям:

- а) поэлементные требования: приведенные сопротивления теплопередаче отдельных ограждающих конструкций должны быть не меньше нормируемых значений;
- б) комплексное требование: удельная теплозащитная характеристика здания должна быть не больше нормируемого значения;
- в) санитарно-гигиеническое требование: температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций должна быть не ниже минимально допустимых значений.

| | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|--|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 11 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 2022/12-МЗ-1-КР.ГЧ | | | | | |

Требования тепловой защиты здания будут выполнены при одновременном выполнении требований а), б) и в).

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте энергосберегающих мероприятий - применение эффективных по тепловой защите оконных блоков со стеклопакетами 40 мм 4M1-14-4M1-14-4M1, с системой профилей типа WSHALO (WHS 60) и теплоизоляцией оконных откосов и мест примыкания оконных переплетов к стенам.

Температура внутренней поверхности наружной ограждающей конструкции определяется по формуле 5.4 (1): $\tau_{в} = t_{в} - (t_{в} - t_{н}) / R^{\Gamma} \alpha_{в}$

- для окон $\tau_{в} = 22 - (22 + 37) / 0,66 \times 8,0 = 9,2 > 3^{\circ}\text{C}$

Температура внутренней поверхности наружной ограждающей конструкции при расчетных условиях удовлетворяет требованиям СП 50.13330.2012.

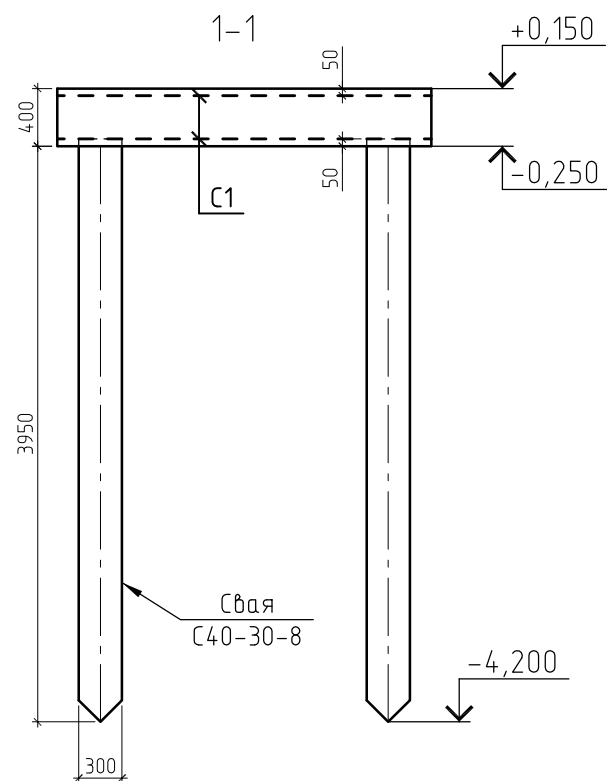
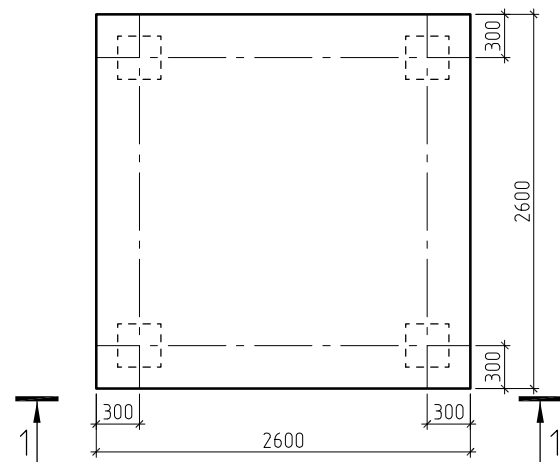
о2. Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

Конструктивные решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям ст. 29 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в части требований по энергетической эффективности".

Для соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям должны быть реализованы все проектные решения в части объемно-планировочных и конструктивных решений, применение материалов и конструкций с требуемыми теплотехническими характеристиками.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | 2022/12-МЗ-1-КР.ГЧ | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | 12 |

Фундамент ФМ1



Экспликация свай

| Условное обознач. | Длина сваи, м | Отметка головы сваи после погружения, м | Отметка головы сваи после срубki, м | Кол-во шт. |
|-------------------|---------------|---|-------------------------------------|------------|
| □ | 4 | -0,200 | -0,250 | 4 |

Спецификация материалов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|--------------------------|-----------------|--|------|---------------|------------|
| <u>Сборочные единицы</u> | | | | | |
| С1 | ГОСТ 23279-2012 | 2С $\frac{16A500C-200(100)}{16A500C-200(100)}$ 255x255 $\frac{25}{25}$ | 2 | 112,69 | 225,38 |
| <u>Материалы</u> | | | | | |
| | ГОСТ 26633-2012 | Бетон В25 F150 W4 | 2,7 | | м3 |
| | ГОСТ 26633-2012 | Бетон В7,5 | 0,4 | | м3 |

- Свайные фундаменты ФМ1 запроектированы на основании задания Заказчика.
- Несущая способность 4 метровой сваи $F_d=10t$. Расчетная нагрузка, передаваемая на сваю $N=8t$.
- Выбор оборудования для погружения свай производить согласно СП 45.13330.2012. Нижние концы свай должны быть заглублены строго на проектную отметку.
- Глубина заделки сваи в фундамент – 50мм. Верхние выступающие концы свай, срубить до проектной отметки, сохраняя арматуру свай для заделки в фундамент.
- Производство работ необходимо выполнять в соответствии СП 45.13330.2012, СНиП 12-04-2002 ч.2
- Фундаментная плита ФМ1 выполняется из бетона класса В25 F150 W4.
- Плита армируется двумя сетками С1 из арматуры класса А500С, располагаемыми в верхней и нижней зоне плиты. Защитный слой арматуры сеток – 50мм по граням, 25-30мм – по торцам арматурных стержней.
- Грунтовое основание под фундамент должно быть выровнено и утрамбовано. Под фундаментом выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 толщиной 50мм, выступающую за грань фундамента на 50мм в каждую сторону.
- Работы устройству монолитных железобетонных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

Спецификация свай

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------|-----------------------|--------------|------|---------------|------------|
| 1-4 | Серия 1.011.1-10, в.1 | С40-30-8 | 4 | 900 | В25F150W4 |

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

2023-03-КЖО

Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево

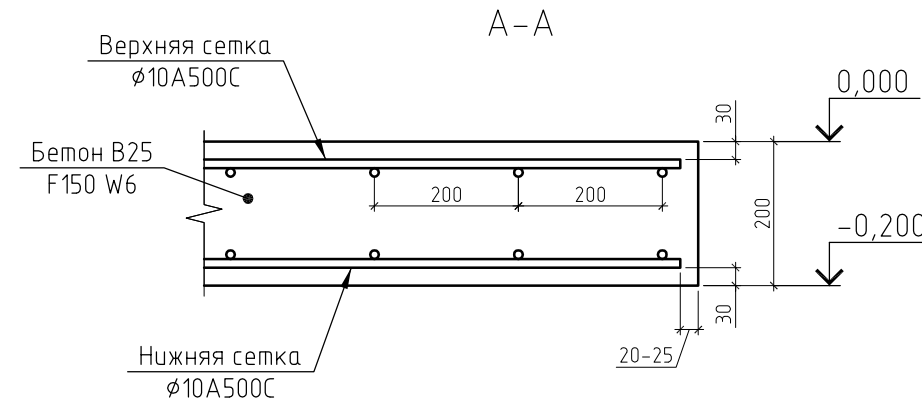
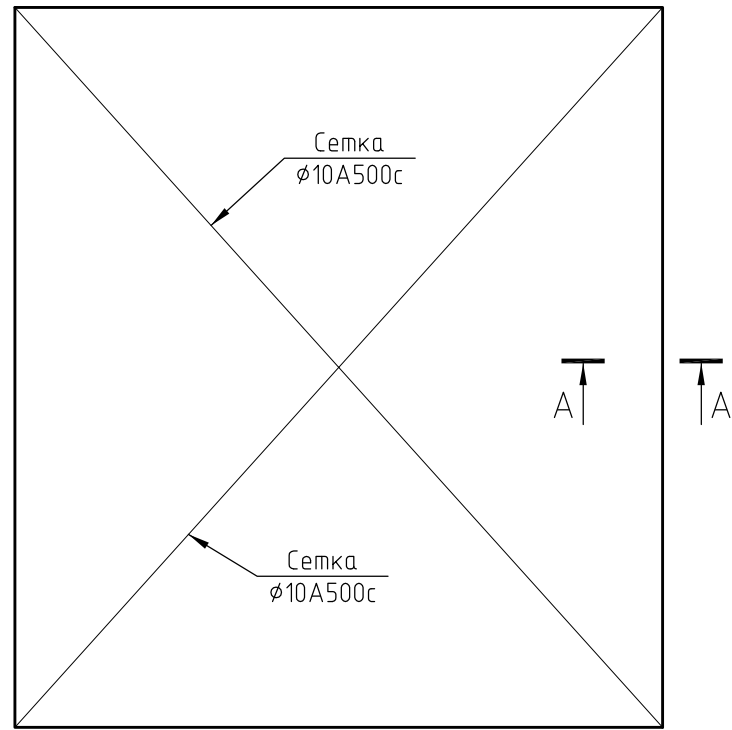
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|-----------|---------|------|--------|----------|-------|
| Разраб. | | | | Хоронько | 07.23 |
| Проверил | | | | Петрова | 07.23 |
| Н. контр. | | | | Зверев | 07.23 |

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р | 1 | |

Схема расположения фундамента ФМ1

ООО "СтройАС"

Схема армирования конструкций пола

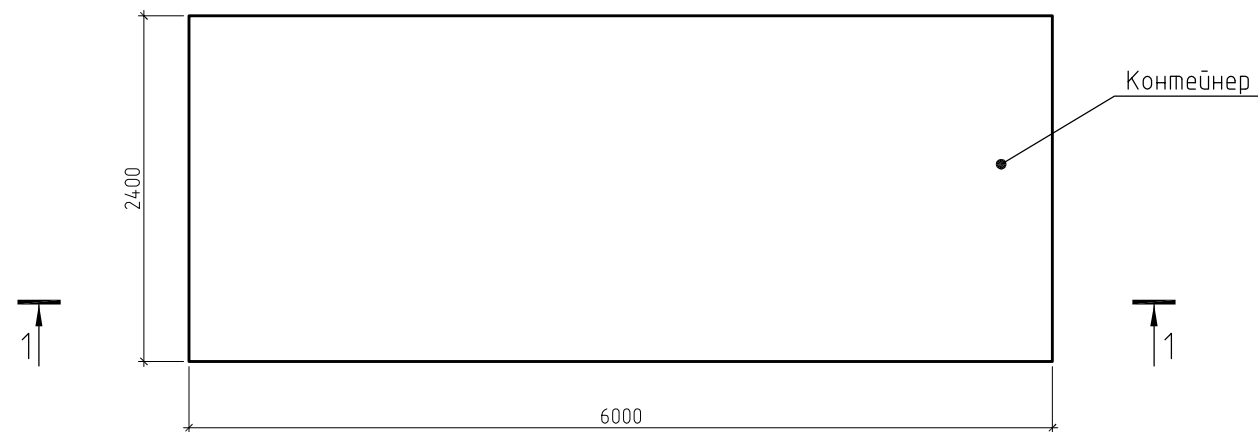


| | |
|--------------|--------------|
| Согласовано | |
| Инв. № подл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |

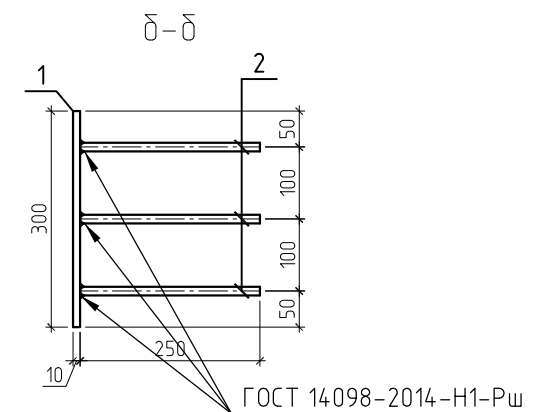
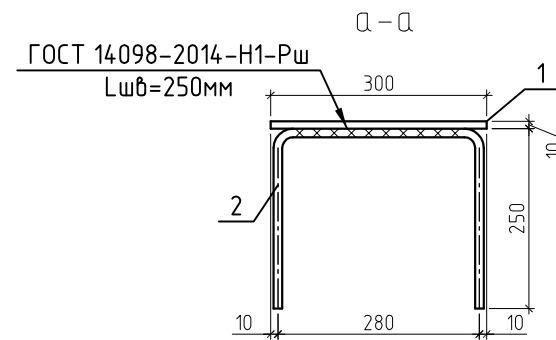
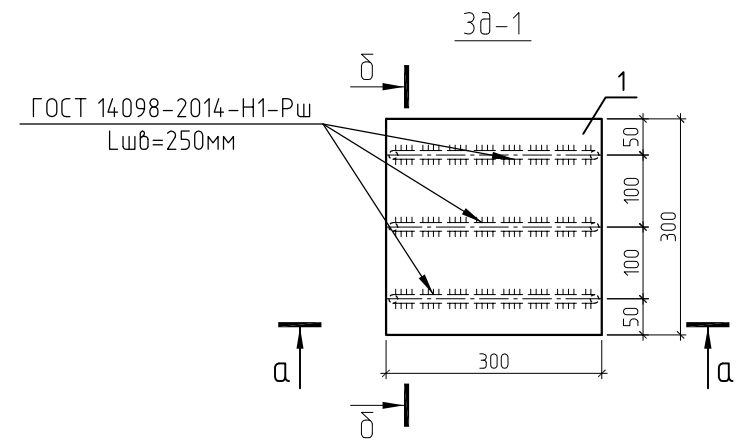
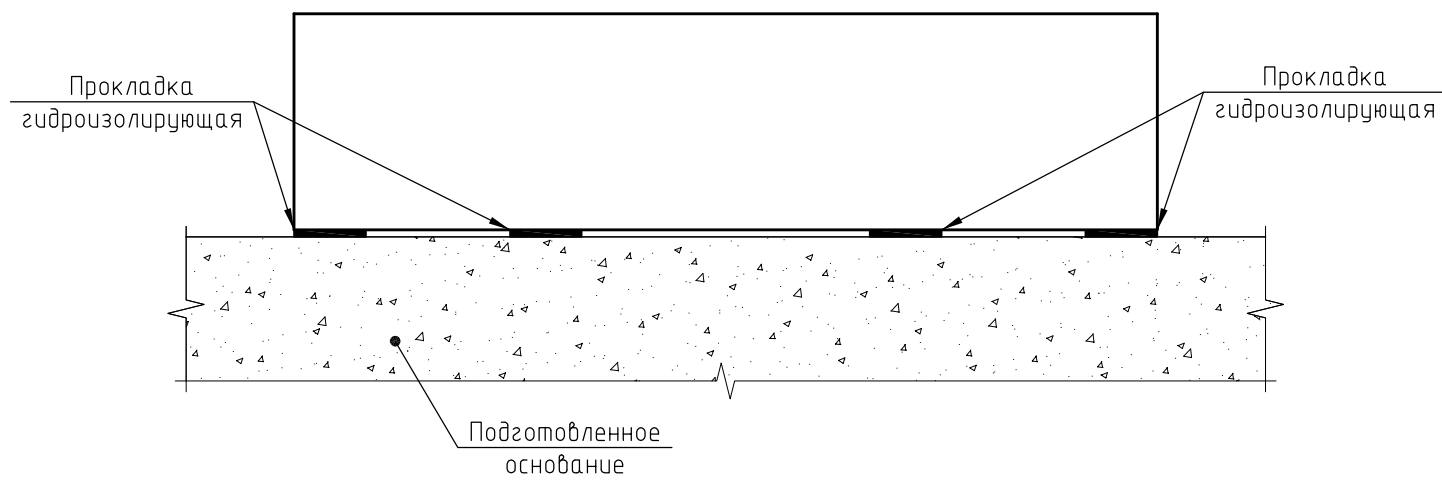
1. Бетон конструкций пола принят В25 F150 W6. Класс арматуры полов – А500С. Толщина пола – 200мм.
2. Полы армируются сетками из отдельных стержней арматуры, располагаемыми в верхней и нижней зоне. Диаметр арматуры сеток $\phi 10$, шаг стержней – 200мм в обеих направлениях.
3. Защитный слой арматуры сеток: по торцам 20–25мм, по граням – 30мм.
4. Пересечения стержней в сетках закрепляются вязальной проволокой.
5. Рабочие стержни в сетках стыковать (при необходимости стыковки) односторонними сварными швами по ГОСТ 14098–2014–С23–Рэ, равными по длине 10 диаметрам стыкуемой арматуры. Стыки стержней должны располагаться вразбежку (в одном сечении разрешается стыковать не более 50% рабочей арматуры).

| | | | | | | | | |
|-----------|----------|----------|--------|-------|-------|--|------|--------|
| | | | | | | 2023-03-КЖО | | |
| | | | | | | Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | Р | 2 | |
| Разраб. | | Хоронько | | | 07.23 | Схема армирования конструкций пола | | |
| Проверил | | Петрова | | | 07.23 | | | |
| Н. контр. | | Зверев | | | 07.23 | | | |
| | | | | | | ООО "СтройАС" | | |

Схема расположения контейнера
Тип – SP-STDT-02(f)



1-1



Спецификация элементов закладной детали

| Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг |
|------|--|------|---------------|
| | 3д-1 | | 9,93 |
| 1 | Полоса -10x300 ГОСТ 103-2006 С235 ГОСТ 27772-88* L=300 | 1 | 6,93 |
| 2 | φ14 А500С ГОСТ34028-2016 L=830 | 3 | 1,00 |

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

1. Закладную деталь 3д-1 использовать для установки циклона на фундамент. Закладные детали установить по месту.

| | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|--------|-------|------|--|------|---------------|
| | | | | | | 2023-03-КЖО | | |
| | | | | | | Техническое перевооружение предприятия по термическому уничтожению отходов в р.п. Коченево | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | Р | 3 | |
| Разраб. | | | | | | Схема расположения контейнера. Закладная деталь 3д-1 | | ООО "СтройАС" |
| Проверил | | | | | | | | |
| Н. контр. | | | | | | | | |