Общество с ограниченной ответственностью
**«ПК «Стройпрофиль»**

**Заказчик:** ООО «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «АльфаСтройИнвест»

# Многоквартирный жилой дом по адресу: Республика Хакасия, город Абакан, улица Авиаторов, 1В

## I Этап

**Проектная документация**

**Раздел 6.** «Проект организации строительства»

**09/22 –ПОС**

**Том 12**

г. Абакан 2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общество с ограниченной ответственностью
**«ПК «Стройпрофиль»**

**Заказчик:** ООО «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «АльфаСтройИнвест»

# Многоквартирный жилой дом по адресу: Республика Хакасия, город Абакан, улица Авиаторов, 1В

## I Этап

**Проектная документация**

**Раздел 6.** «Проект организации строительства»

**09/22 – ПОС**

**Том 12**

Директор А.А.Фирскин

Главный инженер проекта А.А.Фирскин

г. Абакан 2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

# Содержание


| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 09/22-ПОС.Тл | Титульный лист | |
| 09/22-ПОС.С | Содержание | 2л |
| 09/22-СП | Состав проекта | 2л |
| 09/22-ПОС-ТЧ | *Текстовая часть* | 31 л |
| | Введение | 1 |
| а) | Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства | 1 |
| б) | Оценка развитости транспортной инфраструктуры | 4 |
| в) | Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства | 4 |
| г) | Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом | 5 |
| д) | Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства | 5 |
| е) | Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия и мест расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи для объектов производственного назначения | 5 |
| ж) | Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи | 5 |
| з) | Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов) | 7 |
| и) | Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций | 7 |


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | | Фирскин | | | 09.22 |
| ГИП | | Фирскин | | | 09.22 |

09/22-ПОС.С

Многоквартирный жилой дом по адресу: Республика Хакасия, город Абакан, ул. Авиаторов, 1В

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 2 |

ООО «ПК «Стройпрофиль»

Формат А4

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| к) | Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов | 12 |
| л) | Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях | 18 |
| м) | Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций | 20 |
| н) | Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов | 20 |
| о) | Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля | 22 |
| п) | Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования | 24 |
| р) | Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве | 24 |
| с) | Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда | 24 |
| т) | Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства | 26 |
| т(1)) | Описание проектных решений и мероприятий по охране объекта в период строительства | 27 |
| у) | Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов | 30 |
| ф) | Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений. | 30 |
| | Перечень нормативных документов | 31 |

# СОСТАВ ПРОЕКТА

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | 09/22-ПЗ | **Раздел 1** «Пояснительная записка» | |
| 2 | 09/22-ПЗУ | **Раздел 2** «Схема планировочной организации земельного участка» | |
| 3 | 09/22-АР | **Раздел 3** «Архитектурные решения» | |
| | | **Раздел 4** «Конструктивные и объемно-планировочные решения» | |
| 4 | 09/22-КР | Альбом 1 «Блок-секция в осях I-II» | |
| 5 | | Альбом 2 «Блок-секция в осях III-IV» | |
| | | **Раздел 5** «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» | |
| 6 | 09/22-ИОС-5.1 | **Подраздел 1** «Система электроснабжения» | |
| 7 | 09/22-ИОС-5.2 | **Подраздел 2** «Система водоснабжения» | |
| 8 | 09/22-ИОС-5.3 | **Подраздел 3** «Система водоотведения» | |
| 9 | 09/22-ИОС-5.4 | **Подраздел 4** «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» | |
| 10 | 09/22-ИОС-5.5 | **Подраздел 5** «Сети связи» | |
| 11 | 04/21-ИОС-5.7 | **Подраздел 7** «Технологические решения» | |
| 12 | 09/22-ПОС | **Раздел 6** «Проект организации строительства» | |
| 13 | 09/22-ООС | **Раздел 8** «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» | |
| 14 | 09/22-ПБ | **Раздел 9** «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» | |
| 15 | 09/22-ОДИ | **Раздел 10** «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.у | Лист | №док. | Подл. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Н.контр. | | Фирскин | | | 09.22 |
| ГИП | | Фирскин | | | 09.22 |

09/22-СП

Многоквартирный жилой дом по адресу: Республика Хакасия, город Абакан, ул. Авиаторов, 1В

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 2 |

ООО «ПК «Стройпрофиль»

Формат А4

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16 | 09/22- ЭЭ | **Раздел 10.1**«Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» | |
| 17 | 09/22- ТБЭ | **Раздел 12** «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» | |
| 18 | 09/22-НПКР | **Раздел 12.1** «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» | |

## Введение

Проект организации строительства (ПОС) является основным организационно-технологическим документом при строительстве объекта капитального строительства. ПОС обеспечивает высококачественное и в заданные сроки безопасное выполнение работ, поскольку содержит мероприятия по выполнению требований технических регламентов в строительстве.

Проект организации строительства (ПОС) для объекта: ***Многоквартирный жилой дом по адресу: Республика Хакасия, город Абакан, ул. Авиаторов, 1В (I этап строительства)***, разработан на основании задания на проектирование и договора. После утверждения проекта, настоящая часть является основанием для разработки, силами строительно-монтажных организаций, проектов производства работ (ППР).

Организационно-технологические и технические решения, принятые при разработке ПОС, отвечают требованиям экологических, санитарно-эпидемиологических, противопожарных, по охране труда и технике безопасности и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают эффективную работу по строительству здания.

Настоящий раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Оформление текстовых и графических материалов, входящих в состав данного раздела проекта, соответствует общим требованиям, изложенным в ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

### а) Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Участок строительства объекта расположен по адресу:

Республика Хакасия, город Абакан, ул. Авиаторов, 1В.

Рассматриваемый земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-2. Зона средне этажной жилой застройки.

Участок строительства свободен от застройки.

Площадь земельного участка=0,7165 га

**Несущие элементы здания–колонны, перекрытия** - выполняются из монолитного железобетона. В качестве материалов для ж/б конструкций используется тяжелый бетон класса В25 для перекрытия и В30 для колонн, армируемый ненапрягаемой рабочей арматурой класса А-400, а также конструктивной арматурой класса А-240.

**Фундаменты** – выполняются столбчатые монолитные.

**Колонны**– приняты переменного сечения: 400х400,500х500 в подвале, на 1-ом и выше 400х400мм.

**Диафрагмы жесткости** выполняются на всю высоту здания толщиной 200 мм.

**Лифтовая шахта** выполняется в виде ядра жесткости, объединяющем в себе монолитные стены толщиной 200мм и перекрытия толщиной 200мм.

**Перекрытия** выполняются монолитными толщиной 200мм.

**Наружные стены** – с поэтажной разрезкой из кирпича с утеплением минераловатными плитами плотностью 125 кг/м$^3$ Стены выполняются из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки М50 с облицовкой лицевым кирпичом марки КР-л-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 Красноярского производства на цементном растворе марки М75 с утеплением стен минераловатными плитами марки 125 ТУ 5762-003-08621635-98 . Лицевая кладка под расшивку швов.

**Перегородки** – кирпичные армированные толщиной 120мм из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, ср. плотности 2,0, марки морозостойкости F50; из листов ГВЛ по металлическому каркасу по ГОСТ Р 51829-2001, толщиной 100мм.

**Перемычки** – стандартные ж/б по ГОСТ 948-84 и металлические индивидуального изготовления.

**Кровля** – плоская, рулонная с уклоном из керамзитового гравия. Водоизоляционный ковер выполнен из битумно-полимерных материалов Техноэласт ЭПП и ТехноэластЭКП по ТУ 5774-003-00287852-99. Основанием под водоэмульсионный ковер служит цементно-песчаная стяжка. Для отвода дождевых и талых вод с кровли предусмотрена система внутреннего организованного водостока. По периметру кровли выполняется парапет из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки М50 с армированием стержневой арматурой и одновременным устройством монолитных ж/б сердечников, по парапету предусматривается металлическое ограждение.

**Внутренние лестницы** – выполняются из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717.0-84с установкой дополнительных закладных деталей для крепления к металлическим косоурам;

**Крыльца, площадки перед входом** - бетонные, монолитные. Ограждения крылец - из металлоконструкций

**Входы в подвал** – из монолитного железобетона и металлических конструкций.

**Двери наружные** – металлические, по ГОСТ 31173-2016;

**Двери внутренние** – индивидуальные из ПВХ в соответствии с ГОСТ 30674-99.

**Окна** – пластиковые с трехкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Источник теплоснабжения: филиал «Абаканская ТЭЦ»

Электроснабжение: «Абаканские электрические сети».

Вентиляция в жилье - естественная с вытяжкой через вентстояки, приток через двери и систему микропроветривания в окнах.

Участок строительства свободен от застройки.

Данный район строительства по СП 131.13330.2020 "Строительная климатология" характеризуется следующими природно-климатическими данными:

- Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 39°С
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 27°С
- Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 47°С
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 37°С
- Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – минус 39°С
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха:
  - наиболее холодного месяца – 11,6°С
  - наиболее теплого месяца – 13,4°С
- Продолжительность периода со среднесуточной температурой ниже 0°С – 163 суток
- Продолжительность периода со среднесуточной температурой ниже плюс 8°С – 224 суток
- Среднегодовая температура со среднесуточной температурой ниже 0°С – минус 12,4°С
- Среднегодовая температура со среднесуточной температурой ниже 8°С – минус 7,9°С
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 79 %
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 65 %
- Количество осадков за ноябрь-март – 36 мм
- Преобладающее направление ветров декабрь-февраль – юго-западное.

По совокупности всех метеорологических данных климат района проектируемого здания характеризуется как резко континентальный, с жарким летом, суровой зимой и резким перепадом суточных температур.

- Район по воздействию климата на технические изделия и материалы относится к группе II4 по ГОСТ 16350-80.
- Климатический район для строительства IВ по СП 131.13330.2020 "Строительная климатология".

•Согласно п.10 СП 20.13330.2016, расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли равно 1 кПа (100 кгс/м²) - II снеговой район.

•Нормативное ветровое давление - 0,38 кПа (38 кгс/м²), III ветровой район.

• Сейсмичность района строительства - 7 баллов.

- степень ответственности здания - II
- степень огнестойкости здания - II
- класс конструктивной пожарной опасности – $С_О$
- класс функциональной пожарной опасности - Ф-1.3 и Ф-4.3;

На территории строительства запроектированы: многоквартирный жилой дом, тротуары, проезды, участки озеленения, площадка для мусороконтейнеров.

Таблица 1-Технико-экономические показатели

| № п/п | Показатель | I -этап (6-7-этажный жилой дом) | |
|---|---|---|---|
| | | Блок-секция | |
| | | I-II (6-7-этажный) | III-IV (7-этажный) |
| 1 | Площадь здания | 4338,4 | 4568,21 |
| 2 | Строительный объем | 15160,54 | 15704,37 |
| 3 | Продолжительность строительства | 11 месяцев | |
| 4 | Численность рабочих | 25 | |
| Площадь участка | | 0,7165 га | |

## б) Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Транспортная инфраструктура достаточно развита. По ул. Авиаторов проходит городской пассажирский транспорт- автобусы.

Город Абакан связан железными дорогами Абакан – Ачинск, Абакан – Новокузнецк, Абакан – Тайшет с узлом Сибирских железнодорожных магистралей. Автодорога М-54 Красноярск – Абакан – Кызыл связывает г. Абакан с республикой Тыва и Красноярским краем.

Объектов культурного наследия на данной территории нет. Публичных сервитутов нет. Площадь кадастрового участка 0,7165 га. На участке запланировано строительство многоквартирного жилого дома.

## в) Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

На строительстве использовать местную рабочую силу соответствующей квалификации из г. Абакана и из соседних городов и поселках, расположенных на расстоянии не более 30км. без привлечения иностранных граждан.

**г) Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом**

Удовлетворение потребности в работающих предусматривать за счет производственного подразделения подрядной организации, а также, частично, путем дополнительного организованного набора рабочих и квалифицированных специалистов.

**д) Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства**

Характеристики участка:

Посадка здания выполнена с учетом требований свето-климатического режима помещений и сложившейся градостроительной ситуации.

Участок застройки представляет собой свободную от застройки территорию. Рельеф сравнительно спокойный.

Земельный участок не входит в границы планируемой особо охраняемой природной территории областного значения, планируемой природной экологической, природно-исторической территории, резервируемых территорий, связанных со строительством и реконструкцией объектов городской инфраструктуры.

Строительная площадка не выходит за границу отведенного под застройку земельного участка и не находится вблизи охранной зоны электросетей.

**е) Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия и мест расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи для объектов производственного назначения**

Объект строительства не расположен в условиях действующего предприятия и мест расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи для объектов производственного назначения.

**ж) Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.**

Для обеспечения сооружений и персонала, и безопасности труда в период работ обеспечить требования следующих документов:

- СНИП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1».

-СП 12-136-2002 “Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ”.

Условия площадки не являются стесненными

В проекте предусмотрены:

- Ограничение зоны работы башенного крана (ограничение перемещения крана по крановому пути, ограничение поворота стрелы крана, ограничение вылета крюковой подвески и высоты подъема груза);

- Ограничение высоты подъема грузов. В зоне разгрузки автотранспорта и складирования высота подъема грузов от уровня земли не должна превышать 3,5м. В монтажной зоне высота подъема грузов должна быть не более чем на 2-3 метра выше уровня монтажного горизонта или встречающихся на пути препятствий;

- Установить защитный навесной экран. Зона работы крана ограничивается таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры здания в местах расположения защитных экранов.

- Ограничение скорости поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны и скорости перемещения грузов в монтажной зоне до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7м;

- Рекомендуется оборудовать башенный кран современным прибором безопасности (ОНК-160);

- Подъем груза должен осуществляться только над местом, обозначенным на стройгенплане, как «Место подъема груза на монтажную высоту»;

- Перемещение грузов в монтажную зону должно осуществляться с применением дополнительных страховочных стропов и защитных футляров для мелкоштучных изделий, предотвращающих их падения;

- Работы при перемещении грузов кранами должны производиться с применением оттяжек;

- Установка двойных переставных защитных козырьков или сеток улавливателей по периметру строящегося здания;

- Установка защитного ограждения на монтажном горизонте по периметру здания при бетонировании перекрытий, установке опалубки и бетонированию колонн наружных рядов;

- Установка сетчатого ограждения при возведении кладки наружных стен из блоков.

-Ограждение, примыкающее к местам массового прохода людей выполнять высотой не менее 2м. и оборудовать защитным козырьком.

- Назначение сигнальщиков, отвечающих за предотвращение доступа посторонних лиц в опасную зону при перемещении грузов, из числа наиболее опытных и ответственных рабочих.

- Выполнение освещения стройплощадки, путём установки прожекторов типа ПСЗ-35 на опорах. Включение освещения должно производиться отдельным рубильником.

- Постоянный мониторинг состояния зданий и сооружений, находящихся в непосредственной близости от строящегося объекта.

Для предотвращения повреждений подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи предусмотрено следующее:

- краны должны устанавливаться на все имеющиеся опоры;

- под опоры подкладываются устойчивые подкладки, которые являются инвентарной принадлежностью крана;

- не допускаются работы на грузоподъемном кране, если скорость ветра превышает допустимую величину, указанную в паспорте крана;

- категорически запрещается устанавливать и работать на грузоподъемных кранах непосредственно под проводами линий электропередачи;

- места стоянок крана обустроить железобетонными дорожными плитами на песчаной подсыпке толщ. 100 мм.

При соблюдении безопасных методов ведения работ отсутствует вероятность механического повреждения инженерной инфраструктуры.

**з) Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)**

До начала строительства определить поставщиков строительных материалов, конструкций, оборудования, осуществить отвод территории, подготовить оснастку, приспособления, разработать и утвердить проект производства работ, определить бригады, которые будут строить объекты, решить вопросы с помещениями бытового обслуживания строителей, изучить проектно-сметную документацию, открыть финансирование. Весь комплекс работ рекомендуется разделить на два периода: подготовительный и основной.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками – исполнителями работ с доставкой их автотранспортом. В процессе строительства организовать контроль, приемку конструкций, деталей, материалов.

Строительно-монтажные работы следует выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР). ППР выполняет строительная организация осуществляющая строительство. Строительная организация должна являться членом саморегулируемых организаций в области строительства.

**и) Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций**

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, установленных СП 48.13330.2019"Организация строительства".

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Перечень возможных актов освидетельствования скрытых работ, конструкций, участков сетей, исполнительных геодезических схем, исполнительных чертежей, документов испытаний по предъявляемым технологическим этапам проверок или в целом по объекту.

Отдельные ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций с приложением соответствующей исполнительной документации.

На основании данной документации комиссия подписывает акт промежуточной приемки конструкций и разрешает производить последующий вид работ.

Перечень исполнительной документации (актов). Указанная документация должна составляться при освидетельствовании приемки работ перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

1. Исполнительная геодезическая документация:

1.1. Акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства.

1.2. Исполнительная схема геодезической разбивочной основы для строительства.

1.3. Акт выноса в натуру (разбивки) основных осей здания (сооружения).

1.4. Исполнительная схема выноса в натуру (разбивки) основных осей здания (сооружения).

1.5. Исполнительные схемы по элементам, конструкциям и частям зданий и сооружений.

1.6. Исполнительные чертежи и продольные профили подземных сетей инженерно-технического обеспечения.

1.7. Исполнительные чертежи сетей инженерно-технического обеспечения внутри здания.

2. Акты освидетельствования выполненных работ и испытаний строительных конструкций:

2.1. Выполнение предусмотренных проектом инженерных мероприятий по закреплению грунтов и подготовке оснований.

2.2. Акт проверки качества грунтов основания.

2.3. Обратная засыпка выемок.

2.4. Установка фундамента.

2.5. Бурение всех видов скважин.

2.6. Установка опалубки для бетонирования монолитных железобетонных и бетонных конструкций.

2.7. Установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции.

2.8. Бетонирование монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

2.9. Гидроизоляция фундаментов.

2.10. Акт приемки подземной части здания (нулевого цикла).

2.11. Армирование кирпичной кладки.
2.12. Утепление наружных ограждающих конструкций.
2.13. Герметизация стыков стеновых панелей.
2.14. Монтаж металлоконструкций.
2.15. Антикоррозийная защита металлоконструкций.
2.16. Антикоррозионная защита сварных соединений.
2.17. Гидроизоляция ограждающих конструкций.
2.18. Гидроизоляция санитарных узлов.
2.19. Заделки прогонов, перемычек и настилов перекрытий.
2.20. Крепления облицовки поверхностей естественными и искусственными материалами.
2.21. Акт промежуточной приемки ответственных конструкций (фундаментов, пролетов).
2.22. Установка оконных и дверных блоков.
2.23. Устройство оснований под полы.
2.24. Устройство гидроизоляционного ковра.
2.26. Пароизоляция кровли.
2.27. Теплоизоляция кровли.
2.28. Акт приемки кровли.
2.29. Акт приемки молниезащиты и заземления.
2.30. Акт замера сопротивления при устройстве молниезащиты и заземления.

3.1. Отопление и вентиляция:

3.1.1. Акт гидростатического испытания систем отопления и теплоснабжения.
3.1.2. Акт теплового испытания системы отопления на эффект действия.
3.1.3. Акт гидростатического испытания котлов низкого давления.
3.1.4. Акт приемки системы и выпусков водостока здания.
3.1.5. Акт приемки отопления.
3.1.6. Акт приемки естественной вентиляции.
3.1.7. Акт приемки систем приточно-вытяжной вентиляции с приложением паспортов систем.
3.1.8. Акт приемки системы кондиционирования воздуха с приложением паспортов системы.

3.2. Водопровод и канализация:

3.2.1. Акт испытания систем внутренней канализации и водостоков.
3.2.2. Акт приемки системы и выпусков внутренней канализации.
3.2.3. Акт гидростатического или манометрического испытания системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения.
3.2.4. Акт обследования водомерного узла.
3.2.5. Протоколы физико-химического и бактериологического исследования воды.

3.3. Электротехнические устройства:

3.3.1. Акт приемки оборудования в монтаж.

3.3.2. Акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств.

3.3.3. Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения.

3.3.4. Акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов.

3.3.5. Акт освидетельствования заземляющих устройств.

3.3.6. Паспорт заземляющего устройства.

3.3.7. Протокол измерений сопротивления изоляции.

3.3.8. Протокол проверки полного сопротивления петля фаза-ноль.

3.3.9. Протокол проверки обеспечения условий срабатывания УЗО.

3.3.10. Акт технической готовности электромонтажных работ.

3.3.11. Акт допуска электроустановки в эксплуатацию.

3.3.12. Акт приемки дополнительных специальных устройств по слабым токам (сигнализация, местная телефонная связь, видеонаблюдение и др.).

3.4. Системы пожаротушения и пожарной сигнализации:

3.4.1. Акт освидетельствования и испытаний автоматической установки пожаротушения.

3.4.2. Акт освидетельствования и испытаний системы пожарной сигнализации.

3.4.3. Акт испытания пожарного водопровода и пожарных гидрантов.

3.4.4. Акт приемки систем противопожарной защиты после комплексного опробования.

3.5. Технологическое оборудование:

3.5.1. Акт строительной готовности зданий, сооружений, помещений под монтаж оборудования.

3.5.2. Акт комплексного испытания оборудования.

3.5.3. Акт индивидуального испытания оборудования.

3.5.4. Акт передачи оборудования в монтаж.

3.5.5. Акты приемки специальных систем и оборудования.

3.6. Наружные тепловые сети:

3.6.1. Акт освидетельствования траншей при подземной прокладке трубопроводов.

3.6.3. Акт освидетельствования тепловой изоляции.

3.8.4. Акт освидетельствования тепловых камер.

3.6.5. Акт на прокладку трубопроводов.

3.6.6. Акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность.

3.6.7. Акт о проведении промывки (продувки) трубопроводов.

3.6.8. Акт о проведении растяжки компенсаторов.

3.6.9. Акт об обеспечении объекта постоянным теплоснабжением.

3.7. Наружные сети водоснабжения и канализации:

3.7.1. Акт освидетельствования траншей.

3.7.2. Акт освидетельствования оснований под трубопроводы.

3.7.3. Акт освидетельствования колодцев.

3.7.4. Акт на прокладку трубопроводов.

3.7.5. Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.

3.7.6. Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность.

3.7.7. Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов (сооружений) хозяйственно-питьевого водоснабжения.

3.7.10. Акт об обеспечении объекта водоснабжением.

3.8. Наружные сети электроснабжения:

3.8.1. Акты освидетельствования траншей и оснований под монтаж кабелей.

3.8.2. Протокол испытания силового кабеля напряжением свыше 1000 В.

3.8.3. Протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой.

3.8.4. Журнал прокладки кабелей.

3.8.5. Акт допуска или акт испытания электроустановки (по типовым сериям строительства).

3.8.6. Справка о приемке сетей электроснабжения.

4. Акты, свидетельствующие о соответствии объекта проектной документации и подтверждающие его безопасность.

5. Паспорта и сертификаты на оборудование, строительные материалы, изделия и конструкции.

Все работы производить в соответствии с требованиями нормативной и рабочей документации.

6. На объекте строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком и журнал авторского надзора проектных организаций (журнал бетонных работ, журнал сварочных работ, журнал авторского надзора за строительством, журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования, журнал регистрации результатов испытания контрольных бетонных образцов, вахтенный журнал крановщика, журнал изготовления и освидетельствования арматурных каркасов для бетонирования монолитных конструкций, журнал ухода за бетоном;
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ и исполнительную документацию-комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них по согласованию с проектной

организацией изменениям, лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ.

В контроль качества работ включить: контроль за осадками всех частей здания, соотношение конструкций по вертикали и по горизонтали, включая колонны, стены, и др., а также соответствие защитного слоя арматуры, класса бетона, класса арматуры и др.

Установить контроль качества поставляемого на строительство бетона и соответствия его показателям, заложенным в проект и уложенного в дело.

- организовать на строительстве контроль качества объекта с обязательным составлением дефектной ведомости, выполненных в натуре конструкций, с указанием в ней мероприятий для быстрого и качественного их исправления.

**к) Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов**

Строительство должно осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

1. В *подготовительный период входят:*

- расчистка территории строительства, снятие растительного слоя;
- геодезическая разбивка сооружений;
- ограждение территории строительства, устройство автопроездов, прокладка временных сетей в зоне производства строительно-монтажных работ, подготовка электроэнергии и воды в местах потребления;
- установка временных зданий.

Электроосвещение участка работ осуществляется подвесными светильниками и прожекторами на опорах.

Для внутриплощадочных проездов использовать проектируемые постоянные проезды, а в местах их отсутствия - устраивать временные грунтовые дороги.

*2. Основной период:*

- устройство ленточных фундаментов;
- работы по прокладке сетей водопровода, канализации
- работы по рекультивации земель и благоустройству территории;
- строительство жилого дома.

<u>До начала земляных работ необходимо:</u>

- уточнить на месте наличие действующих подземных коммуникаций;
- получить от соответствующих организаций и служб письменное разрешение на выполнение земляных работ;
- произвести перенос коммуникаций или проложить новые, предусмотренные проектной документацией.

<u>Земляные работы:</u>

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Срезка

плодородного слоя почвы, планировка, устройство насыпи и обвалования выполняются бульдозерами.

Разработка траншей, котлованов под здания и сооружения осуществляется одноковшовыми экскаваторами.

Обратная засыпка грунта за стенки фундаментов и траншей производится бульдозером с уплотнением грунта механическими трамбовками, а в местах, где применение техники невозможно - вручную.

В процессе земляных работ и работ «нулевого цикла» необходимо организовать постоянный технический надзор за состоянием грунта, ограждением и креплением котлованов, за фильтрацией поверхностных и грунтовых вод и водоотливом.

Разработку и засыпку траншеи в местах пересечений с существующими коммуникациями производить вручную, без применения ударных инструментов, на расстоянии не менее 2 м от боковой поверхности и 1 м до верха коммуникации в соответствии с требованиями СП 45.133330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Механизмы при работе рядом с выемками следует устанавливать согласно таблице 2.

Таблица 2- Расстояние по горизонтали от подошвы откоса до ближайшей опоры крана

| Глубина выемки | Грунт не насыпной | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| м | песчаный грунт | супесчаный | суглинистый | глинистый | лессовый сухой |
| | Расстояние по горизонтали от подошвы откоса до ближайшей опоры крана | | | | |
| 1,0 | 1,5 | 1,25 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 2,0 | 3,0 | 2,4 | 2,0 | 1,5 | 2,0 |
| 3,0 | 4,0 | 3,6 | 3,25 | 1,75 | 2,5 |
| 4,0 | 5,0 | 4,4 | 4,0 | 3,0 | 3,0 |
| 5,0 | 6,0 | 5,3 | 4,75 | 3,5 | 3,5 |

Работы нулевого цикла:

Устройство монолитных железобетонных фундаментов предусматривается с применением унифицированной щитовой опалубки. Уплотнение бетонной смеси осуществляется с помощью глубинных и поверхностных вибраторов. Работы в зимнее время производить согласно СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» и с разрешения производителя работ.

Опалубочные работы:

За состоянием установленной опалубки ведется непрерывное наблюдение в процессе бетонирования. В случае непредвиденных деформаций отдельных элементов опалубки или недопустимого раскрытия щелей следует устанавливать дополнительные крепления и исправлять деформированные места.

Отрыв опалубки от бетона производить с помощью домкратов.

Демонтаж опалубки разрешается производить только после достижения бетоном требуемой прочности согласно СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», и с разрешения производителя работ.

После снятия опалубки необходимо:

- произвести визуальный осмотр элементов опалубки;
- очистить все элементы опалубки от налипшего бетона.

Бетонные работы:

Работы по возведению монолитных конструкций выполнять в соответствии со СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

В период производства бетонных работ необходимо вести тщательный контроль за технологией приготовления бетонной смеси, ее укладкой, отбором и испытаниями контрольных образцов бетона, при этом контрольные образцы должны храниться и набирать прочность в тех же условиях, что и бетон, укладываемый в дело.

Перед бетонированием поверхность опалубки должна быть очищена от мусора, грязи, масел, снега и льда.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Укладка всех последующих слоев бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя.

Выполнить обмазочную гидроизоляцию битумом за 2 раза всех боковых поверхностей ростверков, соприкасающиеся с грунтом.

При ведении работ в зимнее время предусмотреть мероприятия по предотвращению замерзания бетонной смеси.

Арматурные работы:

При выполнение арматурных работ необходимо соблюдать правила электробезопасности. Свариваемую арматуру необходимо заземлить. Трансформаторы, сварочные аппараты, вибраторы заземлить и содержать в исправном состоянии.

Работа крана:

Подъем сборных элементов должен быть плавным без рывков и толчков. При подъеме не допускается раскачивание элементов, запрещается перенос конструкций краном над рабочим местом монтажников и над соседней захваткой.

Запрещается пребывание людей в зоне перемещения элементов и конструкций краном.

Каменные работы:

До начала производства работ по каменной кладке должны быть выполнены следующие работы:

- Произведена гидроизоляция фундамента;
- Смонтирован монтажный кран и определены места его стоянок;
- Подготовлены площадки складирования материалов и завезен необходимый запас;
- Установлена и подключена к временным сетям инвентарная емкость для приема, перемешивания и порционной выдачи строительного раствора;
- Выполнена исполнительная съемка конструкций нулевого цикла.

После выполнения подготовительных работ приступают к выполнению непосредственно процесса каменной кладки.

Материалы для каменной кладки доставляют на строительную площадку автомобильным транспортом. Раствор приготовлен на заводе, откуда в виде готовой смеси доставляется на строительную площадку.Поступающий на площадку кирпич принимают партиями и складируют на специально организованных площадках. При этом проводят наружный осмотр кирпича и проверяют паспорта, в которых вид и марка кирпича и другие данные, предусмотренные действующими стандартами или техническими условиями.

Непосредственно процесс каменной кладки состоит из следующих операций:
- Установка и перестановка причалки(шнура);
- Подача блоков(кирпичей) и раскладка их на стене;
- Перелопачивание, подача, расстилание раствора на стене;
- Укладка блоков (кирпичей) в конструкцию;
- Проверка качества выполнения кладки.

При кладке стен из блоков(кирпичей) материал располагают вдоль фронта работ в чередующемся порядке. Чтобы удобно было подавать раствор на стены, расстояние между соседними ящиками с раствором не должно превышать 3-3,5м, а располагать необходимо длинной стороной перпендикулярно к стене.

Запас блоков (кирпича) на рабочем месте должен соответствовать 2-4 часовой потребности в них. Раствор загружают в ящики непосредственно перед началом работ.

Средняя толщины горизонтальных швов кирпичной кладке в пределах высоты этажа должна составлять 12 мм (-2; +3 мм), а вертикальных-10 ±2 мм.

В процессе каменной кладки необходимо следить за выполнением технологических правил, а именно в жаркие и ветреные дни осуществлять поливку кирпича, чтобы уменьшить впитывание им воды из раствора; кладка должна вестись равномерно по всему фронту работ, а если это условие трудно выполнимо, то опережение одного участка другим должно быть минимальным.

Кладка на границе делянок либо сразу же стыкуется, либо заканчивается вертикальной или рубежной штрабой для сопротивления ранее уложенной кладки с последующей. Ряды в кладке должны быть строго горизонтальными, а толщина их постоянной. В противном случае в пределах одной и той же высоты может оказаться на стыкуемых участках разное число рядов, а отсюда неправильно их чередование.

Сварочные работы:

Для сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надёжную работу при максимальных электрических нагрузках с учётом продолжительности цикла сварки.

Соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединений.

Подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников.

При сварке на открытом воздухе ограждения следует ставить в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга.

Сварочные работы во время дождя или снегопада должны быть прекращены.

Места производства сварочных работ вне постоянных сварочных постов должны определяться письменным разрешением руководителя или специалиста, отвечающего за пожарную безопасность.

Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

Кровельные работы:

Кровельные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 17.13330.2017 « Кровли».

При производстве кровельных работ использовать нормокомплекты.

Перед началом устройства кровли проверяют качество монтажа несущих конструкций. При работах на высоте обязательно выписывается наряд-допуск на опасные работы.

При производстве работ в зимнее время руководствоваться указаниями III части СНиП, техническими условиями на производство строительно-монтажных и специальных работ, указаниями по производству работ в зимнее время.

Прокладка инженерных коммуникаций:

Работы по прокладке инженерных коммуникаций производятся на завершающей стадии строительства, параллельно с отделочными работами. Отрывку траншей производить экскаватором.

Подъем, перемещение и опускание труб в траншеи производить при помощи крана.

**Производство работ в зимнее время**

Стены из блоков (кирпича)

Согласно п.6.14.2 СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. При расчетной сейсмичности 8 баллов и менее допускается выполнение зимней кладки с обязательным включением в раствор добавок, обеспечивающих твердение раствора при отрицательных температурах.

Допускается ведение кладки в сейсмических районах при отрицательной температуре воздуха из подогретого до положительной температуры кирпича (камня, блока) на растворах без противоморозных добавок с дальнейшим укрыванием и выдержкой при положительной температуре до набора прочности раствором не менее 20% проектной.

Конструкции из блоков (кирпича) в зимних условиях допускается возводить на растворах не ниже марки М50, твердеющих на морозе без обогрева с применением противоморозных химических добавок, не вызывающих коррозии материалов кладки и удовлетворяющих требованиям стандартов (СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции).

При температуре наружного воздуха ниже -30$^0$С кладку внутренних стен и перегородок рекомендуется вести только после создания теплового контура.

Производство бетонных работ

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетонных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету. Допускается применение не отогретых заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

При бетонировании густоармированных конструкцй или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной и опалубочной зонах, за исключением укладки предварительно разогретой бетонной смеси (при температуре смеси выше 45 С). Продолжительность вибрирования должна быть увеличена до 23% по сравнению с летним периодом.

При устройстве монолитных конструкций прочность бетона к моменту возможного замерзания должна составить не менее 50% проектной прочности. При этом необходимо использовать 2 основных метода выдерживания бетона:

а) по способу термоса, основанного на применении утепленной опалубки и защитного покрытия поверхности, обеспечивающих медленное остывание бетона до того момента, когда бетон получит требуемую прочность:

б) искусственный прогрев бетона (электрическим током, паром или теплым воздухом) следует применять при невозможности достижения в установленные сроки прочности бетона, указанного в пункте "а".

Распалубка и загружение конструкций должны производиться после испытания контрольных образцов, подтверждающих достижение бетоном необходимой прочности.

## л) Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

**Потребности строительства в кадрах**

Максимальное количество рабочих на стройплощадке в сутки – 30 человек, в максимально загруженную смену – 25 человек. Общее количество работающих определяем по «РН-73 расчетные нормативы для составления проектов организации строительства Часть I» (ИТР –11%, служащие – 3,2%, МОП и охрана – 1,3%), данные сведены в таблицу 3.

Таким образом, N=25*100/84,5=29,6 чел. Принимаем 30 чел., следовательно:

ИТР (11%) = $N_{итр.}$ = 30*11/100 = 3,3= 3 человек

$N_{служ}$ (3,2%) = 30*3,2/100 =0,96= 1 человек

$N_{моп}$ (1,3%) = 30*1,3/100 =0,39 = 1 человек

Принимаем, что в наиболее загруженную смену число ИТР, служащих, МОП и охраны составляет 80% от их общего числа: $N^{max}_{ИТР,сл,\ МОП,охр}$= (3 +1+1) х 0,8 = 5*0,8= 4 человека.

Таблица 3- Число работающих (I Этап)

| | | |
|---|---|---|
| Число рабочих: | максимальное в сутки , $N^{р}_{max}$ | 30 |
| | в максимально загруженную смену Nмс | 25 |
| Число ИТР и служащих: | максимальное в сутки $N^{max}_{ИТР,сл,\ МОП,охр}$ | 5 |
| | максимально загруженную смену $N^{мс}_{ИТР,\ сл,\ МОП,\ охр}$ | 4 |
| Число работников всего: | максимальное в сутки $N^{max}$ | 35 |
| | в максимально загруженную смену $N^{мс}$ | 29 |

**Потребность во временных зданиях и сооружениях**

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях определяется исходя из численности работающих в наиболее многочисленную смену. Расчет потребности площадей инвентарных зданий различного типа и назначения производится для расчетного года с максимальным объемом строительно-монтажных работ.

Количество работающих в наиболее многочисленную смену 50 чел.

На основании этих данных произведем расчет площадей.

Таблица 4 – Здания административного и санитарно-бытового назначения

| Наименование | Кол-во, чел. | Нормат. м²/чел. | Потреб., м² | Кол-во, штук | Тип | Типовой проект/ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Гардеробная (с помещением для отдыха и обогрева) | 25 | 0.6 | 30 | 2 | передвиж. | 1129-020 6х3х2.835 |
| Уборная | 25 | 0.07 очка | 3,5 | 2 | биотуалет | |

Для удовлетворения физиологических потребностей на площадке при строительстве устанавливается водонепроницаемый биотуалет. Содержимое биотуалета вывозится подрядной организацией на очистные сооружения.

**Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах**

Потребность в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах определяется на основе физических объемов работ, норм выработки строительных машин и механизмов.

Таблица 5 – Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

| п/п | Наименование | Марка | Всего |
|---|---|---|---|
| 1 | Бульдозер | Т-100 | 1 |
| 2 | Автогрейдер | ДЗ-99 | 1 |
| 3 | Автобетоносмиситель | Типа СБ-69А на базе МАЗ-504 | 1 |
| 4 | Кран башенный | КБ-408.21-02 | 1 |
| 5 | Автомобиль | МАЗ-54322 | 1 |
| 6 | Автобетононасос | АБН 75/32(581532) | 1 |
| 7 | Электросварочный установщик | АДД-330 | 1 |
| 8 | Электрическая трамбовка | ИЭ-4501 | 1 |
| 9 | Глубиный вибратор | ИВ-75 | 1 |
| 10 | Экскаватор | ТВЭКС ЕК-18 | 1 |

В ходе строительства указанная потребность может уточняться, изменяться, заменяться.

**Потребность строительства в электрической энергии**

Потребность в электроэнергии и воде определяется согласно требованиям раздела 1 «Нормативные показатели для определения количества электроэнергии, топлива, пара, воды, сжатого воздуха и кислорода» согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.1.

Потребность электроэнергии для строительства устанавливается в зависимости от годового объема СМР на основании расчетных нормативов на 1 млн. рублей годового объема строительно-монтажных работ по формуле 3 согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.1:

$$P_Э = K_1 x P_1$$

где $K_1$ - территориальный коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства, равный 1,58 по табл.1 согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.1.

Р - нормативная мощность на 1 млн. рублей СМР, равная 205 кВА, табл. 2, согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.1.

$$P = 1{,}58\ x205\ = 323{,}9\ кВА$$

В расчете учтены потребности в электрической энергии с учетом коэффициента полезного действия электроприёмников, коэффициента спроса и

мощности, а также потерь в сетях и на трансформацию, на привод машин и оборудования, электросварку, электрический подогрев бетона, кладки, грунта и т.д. Электроснабжение строительной площадки осуществляется от дизельной электростанции. Отопление – электрическое.

**Расчет потребности в воде**

Потребность в воде рассчитывается по формуле 4 согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.1:

$$B_B = K_2 x B ,$$

где $K_2$ - территориальный коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства, равный 0,88 прил.2 п.17 согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.1.

$B_2$ - нормативная мощность на 1 млн. рублей СМР, равная 0,3 л/сек., табл. 7 согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.1.

$$B_B = 0{,}88 x 0{,}3 = 0{,}26 л/сек .$$

Потребность в воде рассчитана без учета потребности на пожаротушение. Вода на строительной площадке расходуется на производственные, частично хозяйственно-бытовые нужды.

Для хозяйственно бытовых нужд вода на стройплощадке привозная бутилированная. Расход воды на наружное пожаротушение зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 и Ф4.3 по т.2 СП8.13130.2020 –15 л/с. Водоотведение организовано при помощи биотуалетов.

## м) Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Подрядчик обязан заблаговременно организовать склад материалов и оборудования. Условия хранения строительных конструкций, материалов, оборудования должны соответствовать требованиям, представленным в Технических условиях, прилагаемых к конкретному виду продукции, поступающей на территорию складского хозяйства.

Потребность в складских помещениях покрывается за счет инвентарных сооружений, имеющихся на балансе Подрядчика.

## н) Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

1. Во время и после окончания строительных работ обязательным является организация и проведение контроля качества строительства, который необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
-оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Земляные работы

Операционный контроль качества земляных работ, выполняемых экскаваторами, производится в процессе строительства и должен отвечать требованиям СП 45.13330.2017"Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Контроль над производством работ и проверка качества работы производится ежесменно производителем работ (мастером) и бригадиром экскаваторной бригады.

Приемка законченных земляных работ по определенному участку, объекту или сооружению производится мастером или производителем работ с оформлением акта, содержащего указания по количеству и качеству выполненных работ.

При приемке законченных объектов или сооружений проверке подлежат:

- соответствие геометрических размеров сооружения проектным, как в плане, так и в разрезах;
- соответствие проекту отметок основания котлована;
- соответствие уклонов дна котлована значениям, установленным рабочими чертежами или проектом производства работ.

Отклонения размеров земляного сооружения от проектных, не должны превышать допусков, указанных в СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Бетонные работы

Перед бетонированием оснований горизонтальные и наклонные бетонные поверхности должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.

Прочность, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

Сварочные работы

Внешний осмотр

Контроль внешним осмотром и измерениями является обязательной операцией при выполнении сварочных работ и должен проводиться независимо от других неразрушающих методов контроля и всегда предшествовать им.

На сварное соединение, подлежащее контролю, должно быть поставлено клеймо сварщика. Внешний осмотр сварных соединений проводится по всей их длине для выявления несоответствия формы шва требованиям нормативно-технической документации и рабочих чертежей, трещин, наплывов, прожогов, незаверенных кратеров, свищей, пор и подрезов, пятен коротких замыканий электрода на основном металле и других дефектов.

Измерения сварных соединений следует проводить, применяя увеличительные приборы и измерительные инструменты: лупы складные карманные, лупы измерительные, штангенциркули, линейки измерительные металлические, рулетки измерительные металлические и наборы шаблонов для контроля геометрии и размеров швов.

При измерении сварных соединений проверяются: ширина и высота усиления сварного шва, катеты швов угловых, тавровых и нахлесточных соединений, длина и шаг прерывистых швов, высота чешуйчатости, величина нахлестки, размеры поверхностных дефектов сварных соединений и величина смещения кромок. Все измерения должны выполняться после контроля внешним осмотром либо параллельно с ним.

На сварные соединения, принятые по результатам контроля внешним осмотром и измерениями, должно быть поставлено клеймо ОТК, удостоверяющее их соответствие требованиям нормативно-технической документации и рабочих чертежей.

Результаты контроля заносятся в специальный журнал регистрации выполнения контроля сварных соединений внешним осмотром и измерениями.

В случае обнаружения недопустимых отклонений от требований нормативно-технической документации или рабочих чертежей при контроле внешним осмотром и измерениями сварные соединения после устранения дефектов должны быть вновь подвергнуты контролю.

Заключение о качестве сварных соединений, проконтролированных дефектоскопистом, утверждается руководителем организации, производящей этот контроль, или другим ответственным работником, уполномоченным на проверку и подпись заключения.

## о) Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

В процессе возведения зданий (сооружений) и прокладки инженерных сетей строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) заключается в:

а) геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

б) исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Исполнительную геодезическую съемку подземных инженерных сетей следует выполнять до засыпки траншей.

Контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры зданий (сооружений), методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства, следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы.

Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), их вертикальность, положение анкерных болтов и закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной сети здания (сооружения) или ориентиров, которые использовались при выполнении работ, а элементов инженерных сетей - от знаков разбивочной сети площадки строительства, внешней разбивочной сети здания (сооружения) или от твердых точек капитальных зданий (сооружений). Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Результаты геодезической (инструментальной) проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

По результатам исполнительной геодезической съемки элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) следует составлять исполнительные схемы, а для подземных инженерных сетей - исполнительные чертежи, как правило, в масштабе соответствующих рабочих чертежей, отражающие плановое и высотное положение вновь проложенных инженерных сетей. В необходимых случаях, как приложение следует составлять каталог координат и высот элементов сетей.

При приемке работ по строительству зданий (сооружений) и инженерных сетей заказчик (застройщик), осуществляющий строительный контроль за строительством, должен выполнять контрольную геодезическую съемку для проверки соответствия построенных зданий (сооружений) и инженерных сетей их отображению на предъявленных подрядчиком исполнительных чертежах.

## п) Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

В рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования должны быть учтены следующие требования Федерального закона 384-ФЗ об установлении минимально необходимых требовании к зданиям и сооружениям (в том числе к входящим в их состав сетям инженерно-технического обеспечения и системам инженерно-технического обеспечения), а также к связанным со зданиями и с сооружениям и процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса), в том числе требования:

1) механической безопасности;

2) пожарной безопасности;

3) безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях;

4) безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях;

5) безопасности для пользователей зданиями и сооружениями;

6) доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения при дополнительном требовании;

7) энергетической эффективности зданий и сооружений;

8) безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду.

## р) Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Социально-бытовое обслуживание и предоставление жилья в случае необходимости обеспечивает подрядная организация.

## с) Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Все работы по строительству сооружений должны производится с выполнением требований СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".

Складировать материалы на рабочих местах следует в минимальном количестве, чтобы они не создавали опасность при выполнении работ и не стесняли проходы.

Строительная площадка в темное время суток должна быть освещена. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Мероприятия по организации стройплощадки, в том числе размещение временных санитарно- бытовых сооружений, устройство дорог, обозначение опасных зон, освещение площадки производить в соответствии с стройгенпланом.

К строительно-монтажным работам допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие медицинский осмотр, прошедшие первичный инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, стажировку и допущенные к выполнению работ в качестве сварщика, плотника, арматурщика и бетонщика.

Все рабочие должны быть обучены безопасным методам производства работ, а стропальщики и сварщики должны иметь удостоверение.

Все лица, находящиеся на стройплощадке обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.011-89. рабочие и ИТР без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте более 1,3 м и на расстояние менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены предохранительным защитным ограждением, а при расстоянии более 2 м – сигнальными ограждениями, соответствующими требованиями ГОСТов.

При температуре воздуха на рабочих местах ниже 10° работающие на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях должны быть обеспечены помещениями для обогрева.

В зимнее время необходимо очищать рабочие места и подходы к ним от снега и наледи.

Имеющиеся на территории стройплощадки открытые колодцы должны быть закрыты или ограждены, а в тёмное время суток у этих мест выставить световые сигналы.

Ответственный за безопасное производство работ краном обязан проверить исправность такелажа, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значения подаваемых сигналов и свойств материалов, поданных к погрузке (разгрузке).

Графическое изображение способов строповки и зацепки, а также перечень основных перемещаемых грузов с указанием их массы должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам кранов и вывешены в местах производства работ.

Для строповки груза на крюк грузоподъемной машины должны назначаться стропальщики, обученные и аттестованные по профессии стропальщика в порядке, установленном Ростехнадзором России.

Способы строповки грузов должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Поднимаемые грузы или монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Поднимать грузы или конструкции следует в 2 приема: сначала на высоту 20-30 см, а затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

Нахождение людей и производство каких-либо работ под поднимаемым грузом или монтируемыми элементами до установки их в проектное положение и закрепления запрещается.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема или перемещения.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Не допускается выполнять работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью следует прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

Применяемые инструменты, грузозахватные приспособления для временного крепления конструкций должны быть исправны и соответствовать ГОСТ 12.1.046-2014.

**Пожарная безопасность**

К началу основных строительных работ на стройке должны быть установлены щиты с противопожарным инвентарем, огнетушителями и правилами, действующими при пожаре.

При возникновении пожара в период строительства тушение производить от пожарных емкостей, построенных в первую очередь строительства.

Курение на территории строительства разрешается только в специально отведенных местах, соответственно оборудованных.

Недопустимо совмещение сварочных работ с работами, связанными с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом. Пожарная безопасность на стройплощадке должна обеспечиваться в соответствии с требованиями Правила противопожарного режима (согласно ПП №390от 25 апреля 2012 г.)

## т) Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей среды, установленные законодательством об охране природы.

На территории строящегося объекта не допускается непредусмотренная проектом вырубка древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

В период свертывания строительных работ все отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Запрещается сжигание всех отходов, загрязняющих воздушное пространство.

После окончания строительных работ территория строительства должна быть очищена от строительного мусора и выполнено благоустройство территории в полном объеме. Своевременно, в подготовительный период, до начала основных работ, должны быть выполнены в необходимом объеме временные и постоянные дороги.

Транспортировку товарного бетона и раствора осуществлять в авторастворовозах и в автобетоносместителях.

Необходимо производить очистку от грязи строительных машин и автомобильного транспорта перед выездом за территорию строительства.

Не разрешается разводить костры для сжигания строительного мусора.

Мероприятия и работы по охране окружающей среды вести в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 Организация строительства (СНиП 12-01-2004).

Согласно СанПиН42-128-4690-88. «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» сбор строительного мусора и хозяйственно-бытовых отходов на строительной площадке производится персоналом в специальные контейнеры с последующим вывозом транспортом строительной организации на специально выделенные участки.

Для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию площадки строительства и участки работ с опасными производственными факторами по периметру территории строительства устанавливается защитное ограждение. Ограждение выполняется защитно-охранным, высотой 2 метра. На въезде на строительную площадку устраивается временный контрольно-пропускной пункт для контроля за организацией ввоза и вывоза оборудования, материалов, осуществления контрольно-пропускного режима.

На территории установлен пропускной режим. Въезд на строительную площадку осуществляется через ворота, рядом с которыми расположен вагончик для охраны, в котором установлен телефон для экстренного вызова. В нерабочее время территория строительной площадки освещается и охраняется службой охраны.

**т. т(1)) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;**
**(пп. "т(1)" введен Постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 N 73)**

Охрану строительной площадки, соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории и населения, а также выполнение разного рода требований административного характера, установленных нормами СП 48.13330.2019 «Организация строительства» или

другими действующими нормативными документами или местным органом самоуправления, обеспечивает застройщик.

Лицо, осуществляющее строительство, до начала любых работ должно оградить строительную площадку и опасные зоны работ за ее пределами в соответствии с требованиями нормативных документов.

Мероприятия по охране объекта в период производства строительно-монтажных работ:

- строительная площадка должна быть ограждена сплошным ограждением высотой 2,0 м;
- въездные и выездные ворота должны быть оборудованы шлагбаумами для проезда транспорта и турникетами для прохода людей;
- у въездов-выездов и входах-выходах не территорию строительства должны быть установлены временные КПП с постоянным пребыванием в них сотрудников охраны;
- ужесточение пропускного режима при входе-выходе и въезде- выезде на территорию объекта, установка систем сигнализации, аудио и видеозаписи;
- осуществление ежедневных обходов территории строительной площадки и осмотр мест сосредоточения опасных веществ на предмет своевременного выявления взрывных устройств или предметов, вызывающих подозрение;
- периодическая комиссионная проверка административно- бытовых и производственно-складских зданий и сооружений;
- проведение более тщательного подбора и проверки кадров;
- организация и проведение совместно с сотрудниками правоохранительных органов инструктажей и практических занятий по действиям при чрезвычайных ситуациях;
- при заключении договоров с подрядными организациями на выполнение генподрядных и субподрядных работ в обязательном порядке включать пункты, дающие право заказчику объекта при необходимости осуществлять проверку временных административно-бытовых и производственно-складских сдаваемых зданий и сооружений, эксплуатируемых подрядными организациями.

В случае обнаружения подозрительного предмета необходимо:

- незамедлительно сообщить о случившемся в правоохранительные органы по телефонам территориальных подразделений ФСБ и МВД России;
- до прибытия оперативно-следственной группы, дать указание сотрудникам и обеспечить нахождение их на безопасном расстоянии от обнаруженного предмета;
- в случае необходимости приступить к эвакуации людей согласно с имеющимся планам;
- необходимо обеспечить возможность беспрепятственного подъезда к месту обнаружения автомашин правоохранительных органов, скорой медицинской помощи, пожарной охраны, министерства по чрезвычайным ситуациям, служб эксплуатации;

- обеспечить присутствие лиц, обнаруживших подозрительный предмет, до прибытия оперативно-следственной группы и фиксацию их установочных данных;

- не допускать приближение, обследования, вскрытие и перемещение подозрительных предметов;

- обязательное фиксирование времени обнаружения подозрительных предметов.

На строительной площадке должно быть место для размещения первичных средств пожаротушения.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками. При производстве строительно-монтажных работ пожарную безопасность на участке производства работ и на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ППБ 01-03";

Лица, виновные в нарушении правил пожарной безопасности несут уголовную, административную, дисциплинарную или иную ответственность в соответствии с действующим законодательством;

Ответственным за пожарную безопасность на строительном объекте назначается приказом лицо из числа ИТР;

Все рабочие, занятые на производстве, должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа и дополнительного обучения по предупреждению и тушению возможных пожаров;

На рабочих местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны и схемы эвакуации людей в случае пожара;

На месте ведения работ должны быть установлены противопожарные посты, снабженные пожарными огнетушителями, ящиками с песком и щитами с инструментом, вывешены предупредительные плакаты.

На территории запрещается разведение костров, пользование открытым огнем и курение;

Курить разрешается только в местах, специально отведенных и оборудованных для этой цели. Там обязательно должна находиться бочка с водой;

Электросеть следует всегда держать в исправном состоянии. После работы необходимо выключить электрорубильники всех установок и рабочего освещения, оставляя только дежурное освещение; для отопления мобильных бытовых помещений должны использоваться паровые и водяные калориферы и электронагреватели заводского изготовления;

К сварочным работам и газовой резке металла допускаются лица, прошедшие в установленном порядке обучение и проверку знаний инструкций по пожарной безопасности при проведении огневых работ, а также действующих правил и других нормативных документов;

Допуск на производственную территорию посторонних лиц, а также

работников в нетрезвом состоянии или не занятых на работах на данной территории запрещается. Находясь на территории строительной площадки, в производственных и бытовых помещениях, на участках работ и рабочих местах, работники, а также представители других организаций обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка, принятые в данной организации.

**у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов;**

1. Продолжительность строительства многоквартирного жилого здания со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения определена по СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве зданий и сооружений". Часть II.

2. Применен расчетный метод определения общей продолжительности строительства 6-7 этажного жилого дома. Общая нормативная продолжительность строительства для I этапа - 6-7 этажей составляет 11 месяцев. В том числе подготовительный период 1 месяц. Нормы продолжительности строительства объектов предполагают выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в две смены, а остальных работ в 1 смену. Возможно внесение изменений в сроки сдачи этапов выполнения работ при перебоях в финансировании данной стройки. Нормами предусматривается устройство инженерных сетей и коммуникаций, а также проведение благоустройства в пределах генерального плана (земельного участка, отведённого для строительства) жилого дома.

Календарный график производства работ представлен в графической части раздела.

Рекомендованная ПОС продолжительность строительства носит справочный характер.

**ф) Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.**

В соответствии с п.12.4 и п.12.5 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» выполнение мероприятий по организации геотехнического мониторинга не требуется

**Перечень нормативных документов.**

1. ФЗ № 116-ФЗ " О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

2. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".

3. СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

4. СП-12-136-2002 "Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и в проектах производства работ".

5.СП 48.13330.2019"Организация строительства".

6. СП 70.13330.2012. Свод правил. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

7. СП 72.13330.2016.Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

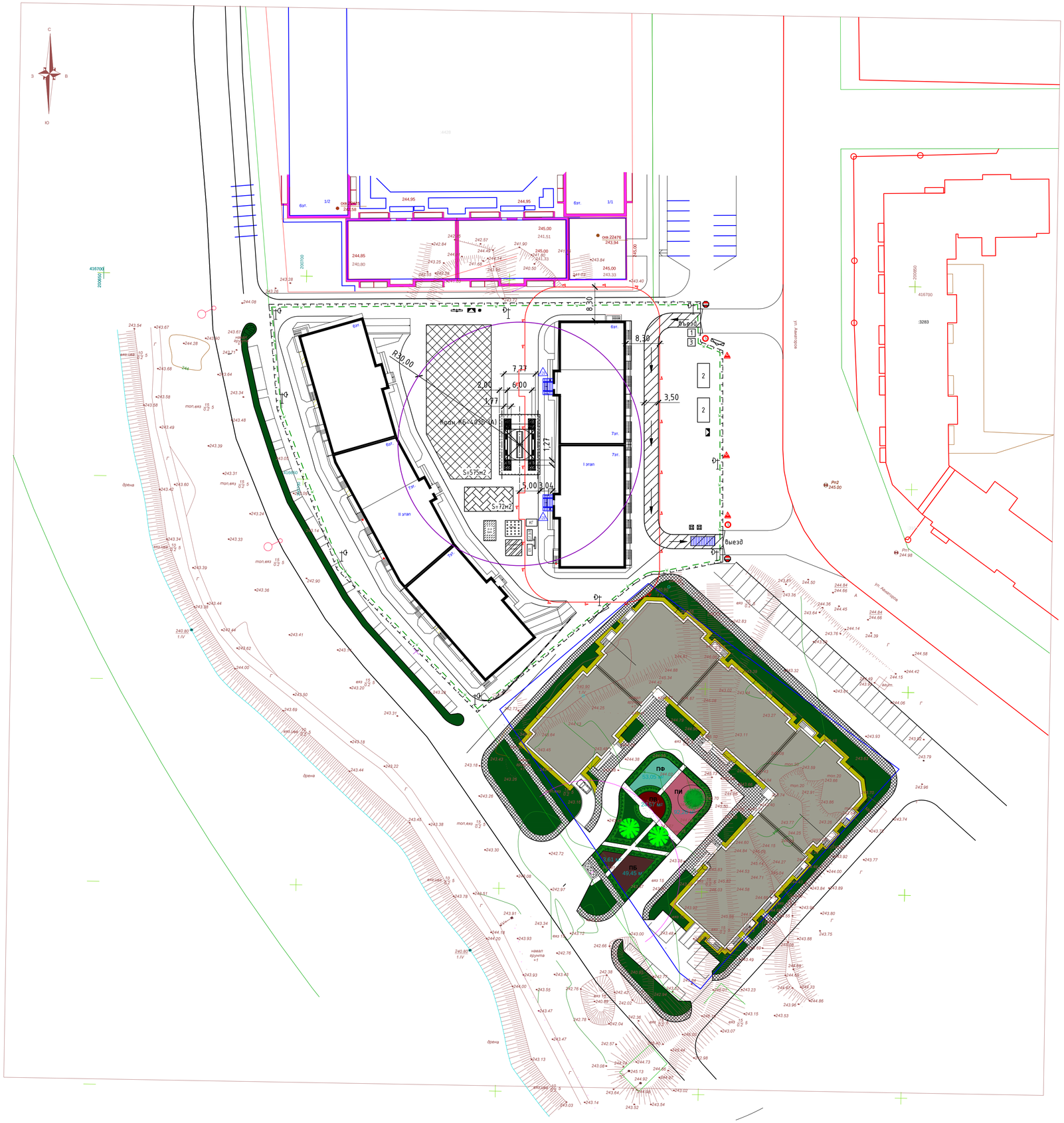
8. СНиП 1.04.03-85* " Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений"

9. ГОСТ Р21.101-2020 СПДС "Основные требования к проектной и рабочей документации".

10. Постановление от 16 февраля 2008г. №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

11. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" (с изменениями на 21 мая 2021 года)

12) Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства часть I.(издательство литературы по строительству Москва – 1973)




## Экспликация временных зданий и сооружений к стройгенплану

| № | Наименование | Площадь м² |
|---|---|---|
| 1 | Диспечерская | 9,0 |
| 2 | Гардеробная на 50 рабочих мест | 30 |
| 3 | Уборная | 3,5 |

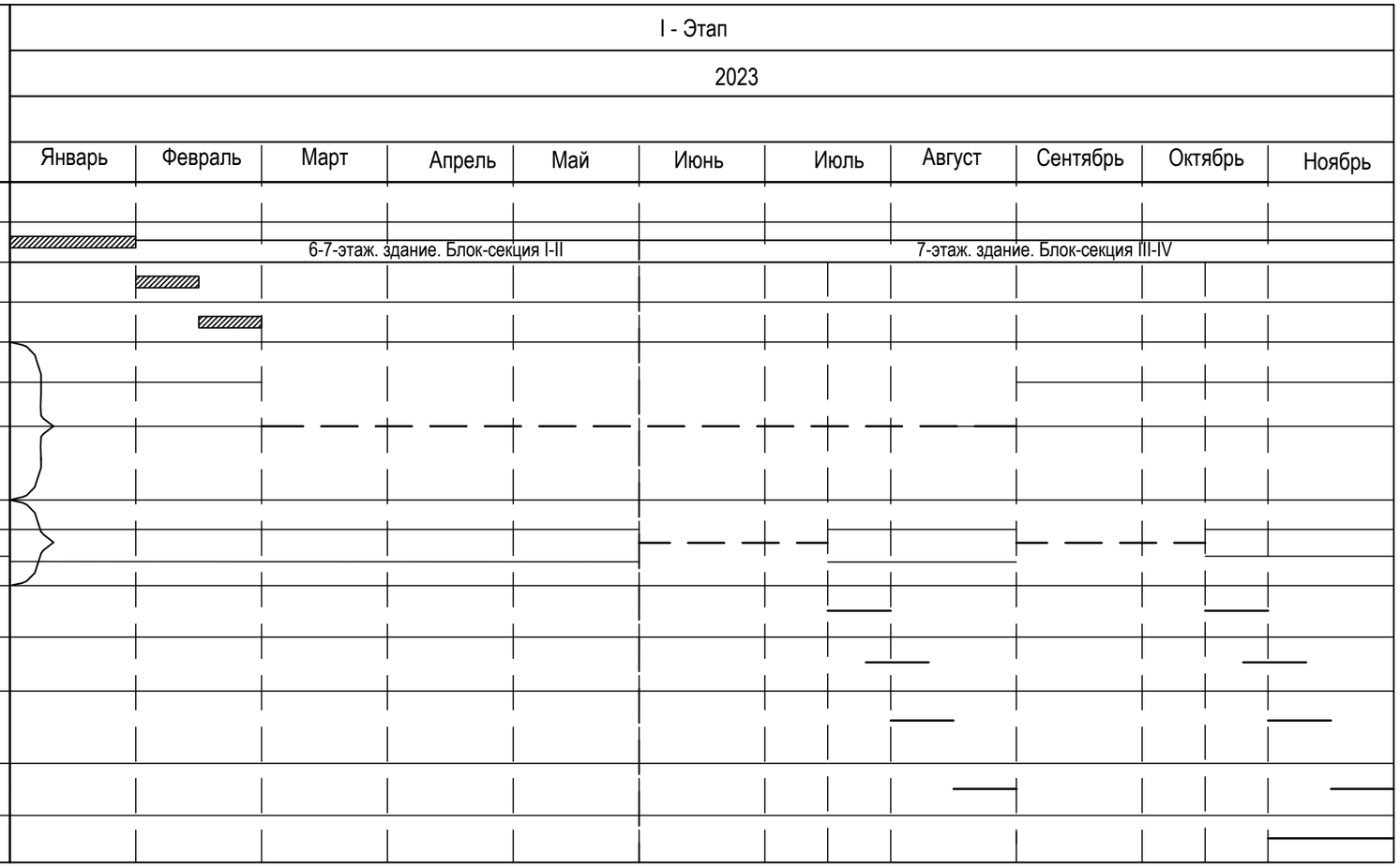
## Условные обозначения

- Проектируемое здание
- Линия границы опасной зоны вблизи строящегося здания
- С.Г.З.П — Место хранения грузозахватных приспособлений и тары
- СП — Площадка для хранения средств подмащивания
- Складирование материалов
- КГ — Место хранение контрольного груза
- W — Линия электропередачи
- Мусороприемный бункер
- Знак, предупреждающий о работе крана
- 1.20 — Пешеходный переход
- Направление движения автотранспорта
- Прожектор
- Ворота
- Временная дорога
- STOP — Дорожный знак движение без остановки запрещено
- Стенд со схемами строповок
- Стенд с противопожарным инвентарем
- 5 — Знак ограничения скорости
- Место для первичных средств пожаротушения
- Место мойки колес
- Въездной стенд с транспортной схемой
- Бочка с водой
- Защитные козырьки над входом в здание шириной 2м от стены

| Изм | Кол.уч. | Лист | Док. | Подпись | Дата | 09/22-ПОС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Многоквартирный жилой дом по адресу: Республика Хакасия, город Абакан, улица Авиаторов, 1В | | |
| | | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | 1 | |
| Н. контр. | | Фирскин | | | 09.22 | Стройгенплан | ООО "ПК"Стройпрофиль" | | |
| ГИП | | Фирскин | | | 09.22 | | | | |

# Календарный график производства работ

| № п/п | Наименование работ | Кол-во рабочих/ количество смен | Продолжи-тельность работ, дн. |
|---|---|---|---|
| 1 | Подготовительные работы | 20/1 | 22 |
| 2 | Земляные работы | 20/1 | 22 |
| 3 | Устройство фундаментов | 45/2 | 11 |
| 4 | Монтаж стен подвала | 45/2 | 11 |
| 5 | Монтаж перекрытий | 170/2 | 11 |
| 6 | Монтаж лестницы | 15/1 | 3 |
| 7 | Устройство монолитных сердечников; монолитных рам; Кладка стен из блоков | 345/2 | 11 |
| 8 | Устройство кровли | 50/2 | 11 |
| 9 | Заполнение оконных и дверных проемов | 60/2 | 11 |
| 10 | Устройство полов | 60/2 | 11 |
| 11 | Работы по устройству отопления и вентиляции | 60/2 | 11 |
| 12 | Работы по устройству холодного и горячего водоснабжения | 60/2 | 11 |
| 13 | Работы по устройству электрооборудования, электроосвещения, сетей связи, пожарной сигнализации | 60/2 | 11 |
| 14 | Устройство крылец, отмостки | 30/2 | 11 |
| 15 | Заключительный период; Благоустройство территории | 50/1 | 22 |




| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 09/22-ПОС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Многоквартирный жилой дом по адресу: Республика Хакасия, город Абакан, улица Авиаторов, 1В | | |
| | | | | | | I - Этап. Блок секция в осях I-II, III-IV | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | 2 | |
| Н.контр | | Фирскин | | | 09.22 | Календарный график производства работ | ООО "ПК "Стройпрофиль" | | |
| ГИП | | Фирскин | | | 09.22 | | | | |