|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Заказчик - **Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска средняя общеобразовательная школа №7(МБОУ г. Иркутска СОШ №7)**

«Реконструкция МБОУ г. Иркутска СОШ № 7,

расположенная по адресу: г. Иркутск, ул. Ледовского, дом 17»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

01343000975200001-ПОС

Том 6

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Заказчик - **Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска средняя общеобразовательная школа №7(МБОУ г. Иркутска СОШ №7)**

«Реконструкция МБОУ г. Иркутска СОШ № 7,

расположенная по адресу: г. Иркутск, ул. Ледовского, дом 17»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

01343000975200001-ПОС

Том 6



**Руководитель Лозгачев А.Л.**

****

**Главный инженер проекта** **Лозгачев А.Л.**

**Главный архитектор проекта Леонтьева Е.Н.**

**Содержание тома**

| Обозначение | Наименование | Стр. |
| --- | --- | --- |
| 01343000975200  001-СП | Состав проектной документации | **5** |
| 01343000975200  001-ПОС.ТЧ | **Текстовая часть** | 7-63 |
|  | **а)** Характеристику района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства | 7 |
|  | **б)** Оценку развитости транспортной инфраструктуры | 16 |
|  | **в)** Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства | 17 |
|  | **г)** Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом | 17 |
|  | **д)** Характеристику земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства | 17 |
|  | **е)** Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения | 24 |
|  | **ж)** Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения | 24 |
|  | **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) | 25 |
|  | **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; | 25 |
|  | **к)** Технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов; | 27 |
|  | **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; | 37 |
|  | **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 | 41 |
|  | **н)** Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов | 42 |
|  | **о)** Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля | 47 |
|  | **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 | 49 |
|  | **р)** Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве | 49 |
|  | **с)** Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда | 50 |
|  | **т)** Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства; | 53 |
|  | **т\_1)** Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства | 62 |
|  | **т\_2)** Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных [пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства](https://docs.cntd.ru/document/420331290#7DO0KD), утвержденных [постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"](https://docs.cntd.ru/document/420331290#64U0IK) | 62 |
|  | **у)** Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов | 63 |
|  | **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 | 63 |
| 01343000975200  001-ПОС.ГЧ | **Графическая часть** |  |
|  | **Лист 1** Строительный генеральный план М 1:500 | 70 |
|  | **Лист 1** Календарный план |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав проектной документации | | | |
| **Номер тома** | **Обозначение** | **Наименование** | **Примечание** |
| **1** | 01343000975200  001- ПЗ | **Раздел 1** «Пояснительная записка» |  |
| **2** | 01343000975200  001- ПЗУ | **Раздел 2 «**Схема планировочной организации  земельного участка» |  |
| **3** | 01343000975200  001- АР | **Раздел 3** «Архитектурные решения» |  |
| **4** | 01343000975200  001- КР | **Раздел 4** «Конструктивные и объемно -  планировочные решения» |  |
|  | **Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях**  **инженерно**-**технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических**  **решений»** | |  |
| **5.1** | 01343000975200  001- ИОС1 | Подраздел 1 «Система электроснабжения» |  |
| **5.2** | 01343000975200  001- ИОС2 | Подраздел 2 «Система водоснабжения» |  |
| **5.3** | 01343000975200  001- ИОС3 | Подраздел 3 «Система водоотведения» |  |
| **5.4** | 01343000975200  001- ИОС4 | **Подраздел 4** «Отопление, вентиляция и  кондиционирование воздуха, тепловые сети» |  |
| **5.5** | 01343000975200  001- ИОС5 | **Подраздел 5** «Сети связи» |  |
|  |  | Подраздел 6 «Система газоснабжения» | **Не разрабатывается в соответствии ТЗ** |
| **5.7** | 01343000975200  001- ИОС7 | **Подраздел 7** «Технологические решения» |  |
| **6** | 01343000975200  001- ПОС | **Раздел 6** «Проект организации строительства» |  |
| **7** | 01343000975200  001- ПОД | **Раздел 7** «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» |  |
| **8** | 01343000975200  001- ООС | **Раздел 8** «Перечень мероприятий по охране  окружающей среды» |  |
| **9** | 01343000975200  001- ПБ | **Раздел 9** «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» |  |
| **10** | 01343000975200  001- ОДИ | **Раздел 10** «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и малоподвижных групп населения к объектам капитального строительства» |  |
| **10.1** | 01343000975200  001- ЭЭ | **Раздел 10.1** «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и  сооружений приборами учета используемых  энергетических ресурсов» |  |
| **11** | 01343000975200  001- СМ | **Раздел 11** «Смета на строительство объекта капитального строительства» |  |
|  |  | **Раздел 12 «Иная документация в случаях,**  **предусмотренных федеральными законами»** |  |
| **12.1** | 01343000975200  001- АТЗ | **Подраздел 12.1** «Обеспечение антитеррористической защищённости зданий и сооружений» |  |
| **12.2** | 01343000975200  001- ТБЭ | **Подраздел 12.2** «Требования к обеспечению  безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» |  |
| **12.3** | 01343000975200  001- ДПБ | **Подраздел 12.3** «Декларация пожарной безопасности» |  |
|  |  | Подраздел 12.4 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» | **Не требуется в соответствии Письма МЧС РФ №ИВ-236-3-70 от 27.01.23г. «О предоставление информации»** |

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

В административном отношении объект изысканий расположен в Иркутской области, г. Иркутск, ул. Ледовского, дом 17.

Иркутская область расположена в южной части Восточной Сибири. На юге она граничит с Монголией, на западе – с Красноярским краем, на севере с Эвенкийским автономным округом и республикой Саха (Якутия), на юго-востоке и востоке – с республикой Бурятия, а также хорошо связана с другими районами России и прилегающими регионами Сибири развитой сетью магистральных железных дорог, Федеральных автомагистралей, системой воздушных связей. Воздушные связи осуществляют аэропорты Иркутска, Братска и Усть-Илимска.

В физико-географическом отношении район изысканий располагается в пределах Иркутско-Черемховской впадины, являющейся частью обширного Средне-Сибирского плоскогорья. Иркутско-Черемховская впадина представляет собой холмистую эрозионно-денудационную равнину, слаборасчлененную долинами рек Ангара и Иркут.

Рельеф Иркутска слаборасчлененный. В нижнем ярусе рельефа доминируют плоские поверхности речных террас, которые в настоящее время являются наиболее освоенными. Верхний ярус рельефа представлен древней плоско-волнистой поверхностью выравнивания мел-палеогенового возраста. Площадка изысканий относится к поверхности 3й надпойменной террасы р. Ангары. Отложения площадки относятся к концу верхнеплейстоценового времени (QIII) и представлены как правило галечниками, гравием, песками, супесями и суглинками.

**Климат**

Климат района резко континентальный с суровой продолжительной зимой и теплым, с обильными осадками, летом. В холодный период года над большей частью Восточной Сибири устанавливается область высокого давления – Сибирский антициклон, поэтому здесь преобладает малооблачная погода со слабыми ветрами малым количеством осадков, глубокими инверсиями температур (возрастания температуры воздуха с высотой) и небольшой влажностью воздуха, получают широкое развитие процессы выхолаживания. Последние в сочетании с особенностями рельефа создают весьма низкие температуры зимы. Минимальная температура воздуха на рассматриваемой территории –50ºС, -51ºC.

В зимнее время при антициклональном характере погоды наблюдается большая повторяемость штилей, поэтому средние скорости ветра, как правило, не превышают одного метра в секунду. В холодный период года над большей частью территории преобладают ветры западного направления, летом – северо-западные.

Климат района резко континентальный. Амплитуда колебания температуры воздуха за многолетний период - 86ºС.

Расчетная скорость ветра различной обеспеченности в м/с. Преобладающее направление ветра северо-западное, юго-восточное.

Температура воздуха: среднегодовая - минус 0,9; абсолютный максимум 36º; абсолютный минимум - минус 50º; средний из абсолютных максимумов 32º; средний из абсолютных минимумов - минус 41º; самая холодная пятидневка – минус 38ºС, обеспеченностью 0,98; минус 36ºС, обеспеченностью 0,92.

Осадки: годовое количество осадков 489 мм; в теплый период года 402 мм; в холодный период года 87 мм.

Максимальная высота снежного покрова – 58 см, многолетняя средняя – 39 см, минимальная – 28 см.

Район гололедности III, толщина стенки гололеда >20 мм.

Число дней с грозой 16-18, годовая продолжительность гроз – 20-40 часов.

**Гидрография**

Основным водотоком в пределах района работ является р. Ангара, водный режим которой в пределах рассматриваемой территории значительно зарегулирован водохранилищем. Вода р.Ангары по химическому составу относится преимущественно к гидрокарбонатному кальциевому типу с малой минерализацией

Средняя минерализация р. Ангары изменяется от 96 мг/л до 122 мг/л. Вода характеризуется весьма малым содержанием органических веществ и большим содержанием растворённого кислорода, обладает углекислотной агрессивностью.

Реки, протекающие по району изысканий, принадлежат к водосборному бассейну Енисея. Этот бассейн в районе изысканий включает в себя промежуточный сточный водоем – оз. Байкал и вытекающую из него р. Ангару.

Со стороны Саянских гор р. Ангара принимает ряд крупных левых притоков: реки Иркут, Китой, Белая, Ока с Ией, Уда и Бирюса. Из правых притоков в районе изысканий наиболее крупным является только р. Ушаковка.

Водный режим рек района (за исключением р. Ангары) имеет следующие черты. Зимой сток рек уменьшается за счет сокращения питания; малые реки промерзают до дна. Питание же р. Ангары регулируется естественным водохранилищем оз. Байкал, и она незначительно сокращает зимний сток. В годовом цикле отмечается преобладание весенне-летнего стока; максимум стока для притоков р. Ангары приходится на летний сезон. Амплитуда колебаний уровня на притоках р. Ангары не превышает 4-5 м. Значительно меньшие амплитуды колебания уровня характерны для оз. Байкал и связанного с ним Иркутского водохранилища. В среднем они составляют 94 см. Замерзание рек приходится на конец октября – середину ноября. Иркутское водохранилище, созданное на р. Ангаре выше г. Иркутска, замерзает в конце октября. Толщина льда на реках и на водохранилище составляет в среднем 70 –100 см. Вскрытие водоемов растягивается на период с третьей декады апреля до середины мая. Средняя продолжительность открытого русла водоемов составляет 155 – 190 дней. Ниже плотины Иркутской ГЭС р. Ангара на протяжении 10 – 15 км не замерзает в течение всей зимы.

**Гидрогеологические условия**

Гидрогеологические условия изучаемой территории характеризуются присутствием трех типов подземных вод:

• пластово-поровые воды современных аллювиальных отложений;

• пластово-поровые воды современных техногенных и верхнеплейстоцен- голоценовых делювиальных, делювиально-пролювиальных и элювиальных отложений;

• трещинно-пластовые воды нижне-среднеюрских терригенных осадочных и вулканогенных пород.

При проведении полевых работ подземные воды вскрыты на двух горизонтах (сентябрь 2021 г).

Первый водоносный горизонт вскрыт на глубине 2,5-2,8 м (отметки 438,0-

438,5 м) в суглинках полутвердых (ИГЭ-3), суглинках тугопластичных (ИГЭ-5). Воды напорно-безнапорные.

Второй водоносный горизонт вскрыт в галечниковых грунтах (ИГЭ-7) на глубине 6,3-7,3 м (отметки 432,0-434,0 м), установившийся уровень зафиксирован на глубине 3,3-3,8 м (436,8-438,0 м). Воды напорные. Величина напора составляет 3,0-4,0 м.

**Свойства грунтов**

На площадке работ в соответствии с выполненными буровыми работами до глубины 15,0 м, лабораторными анализами проб грунтов, в результате камеральной обработки полученных материалов, согласно ГОСТ 25100-2020 на площадке работ выделено 7 ИГЭ. Геологическое строение площадки работ представлено отложениями четвертичного возраста (QIV), по генетическим признакам: техногенным и аллювиальным. Техногенные отложения (tQIV) представлены насыпным галечниковым грунтом с песком (ИГЭ-1), насыпным грунтом: суглинок, супесь с гравием и бытовым мусором (ИГЭ-2). Аллювиальные отложения (аQIII) представлены суглинком полутвердым (ИГЭ-3), супесью твердой (ИГЭ-4), суглинком тугопластичным (ИГЭ-5), песком средней крупности (ИГЭ-6), галечниковым грунтом (ИГЭ-7).

**Особые природные климатические условия территории**

В пределах территории, на которой располагается земельный участок, имеются особые природно-климатические условия, а именно повышенная сейсмичность. Расчетную сейсмическую опасность для площадки следует принять по результатам сейсмического микрорайонирования по карте ОСР-2015-А 7,7 баллов и по карте ОСР-2015-В 8,7 баллов.

**Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства** (см. 01343000975200001-КР)

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА.**

**АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Проектируемая 1 - 3 этажная общеобразовательная школа состоит из трех функциональных блоков, здание по генплану имеет обозначение 1(А, Б, В).

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 441,75.

На основании №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" здание относится:

- к I степени огнестойкости;

- к классу Ф4.1 по функциональной пожарной опасности;

- к классу С0 по конструктивной пожарной опасности.

Количество пожарных отсеков – 1.

**Основные технико-экономические показатели**

Правила подсчета общей, полезной площадей, строительного объема, площади застройки и количества этажей здания согласно СП 118.13330.2012:

1. **Площадь застройки здания** – 2274 м2
2. **Общая площадь здания** – 7101,6 м2

в том числе:

- площадь надземной части – 5222,6 м2

- площадь подземной части- 1879 м2

1. **Общая площадь помещений здания** – 6563,45 м2

в том числе:

- площадь помещений надземной части – 4833,35 м2

- площадь помещений подземной части- 1730,1 м2

1. **Общая полезная площадь** – 4185,35 м2

в том числе:

- площадь полезная надземной части – 3180,7 м2

- полезная площадь подземной части- 1004,65 м2

**Общий строительный объем** – 30944,3 м3

в том числе:

- выше отметки 0,000 - 24725 м3

- ниже отметки 0,000 – 6219,3 м3

1. **Количество этажей** - 4 этажа, включая подвал

Принятые архитектурно-планировочные решения позволяют:

- получать физическое, интеллектуальное, нравственное, трудовое и эстетическое воспитание в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями;

- создать концентрированную базу дифференцированного обучения, как в части оснащения материальными ресурсами, так и в части использования более квалифицированных преподавателей и воспитателей;

- создать центр досуга на основе централизации спортивного и актового залов, столовой и автономность их функционирования;

- организовать связь функциональных групп учебных помещений с учебно-опытной зоной и зоной отдыха на территории комплекса.

- выбрать соответствующий уровень теплозащиты здания с учетом требований СП 50.13330.2012, а также обеспечение микроклимата и комфортных условий для учебы, воспитания, занятий спортом и проведения культурно-массовых мероприятий.

Учтены возможности для воспитания и учебы детей с недостатками физического развития.

Трехэтажный учебный корпус отвечает современным требованиям, предъявляемым к объемно-планировочным решениям образовательным учреждениям и запроектирован с соблюдением обновленных строительных и санитарно-эпидемиологических норм, направленных на гармоничное формирование пространства для организации учебного процесса, физического и эстетического развития детей.

Состав и площади здания школы определены исходя из вместимости, организационно-педагогической структуры, учебного плана школы.

**Общая численность учащихся** - **875 чел.**

**Обучающиеся в первую смену:**

Начальная школа 1-4 классы , три параллели численностью - 300 человек;

Средняя школа 5,9 классы , три параллели численностью - 150 человек;

Старшая школа 10,11 классы , две параллели численностью - 200 человек;

**Итого в наибольшую смену:**  **650 чел**.

**Обучающиеся во вторую смену:**

Средняя школа 6,7,8 классы три параллели численностью - **225 человек.**

Здание реконструируемой школы трехэтажное, сложной конфигурации в плане и состоит из трех блоков с основными размерами 49,2х60,3м Высота этажей переменная, в блоках А и Б – 4,2м и 3,9м, в блоке В – 3,7м, высота подвала -3м.

Блок учебных помещений запроектирован с учетом группировки помещений в секции и группы:

- блок помещений 1-4 класса располагается в корпусе В;

- блок помещений для средних и старших классов располагается в корпусах А и Б;

- помещения для проведения культурно-массовой работы: актовый зал и библиотека располагается на 2-м этаже (блок А и Б).

Запроектированы помещения административно-хозяйственного, медицинского назначения, столовая и спортивный зал.

В каждом блоке имеются просторные рекреации и санитарные узлы.

Предельные параметры разрешенного строительства объекта капитального строительства не нарушены.

Проектом предусмотрено применение следующих материалов для обеспечения энергетической эффективности - окна: ОП 4М1-8-4М1-8-И4 двухкамерные стеклопакеты в ПВХ профиле с теплоограждающим покрытием ГОСТ 30674-99 Ro=0.61 м2 С/Вт; общая толщина утеплителя ТЕХНОФАС Оптима Технониколь для наружных стен - 200мм.

Все наружные входные двери – утепленные металлические.

Между подвалом и первым этажом предусмотрена укладка теплоизоляция XPS Сarbon PROF 30 Технониколь- 100мм.

В кровле предусмотрена теплоизоляция в 2 слоя: нижний слой - жесткие минватные плиты на основе базальтовых пород "ТЕХНОРУФ Н Проф" (/l-0.041 Вт/м /С) – 150мм; верхний слой - жесткие минватные плиты на основе базальтовых пород "ТЕХНОРУФ Н Проф" (/l-0.041 Вт/м /С) – 50мм.

Во всех помещениях с пребыванием детей предусмотрены ограждения радиаторов отопления в деревянном исполнении с прорезями.

Фасады здания решены просто и лаконично в контексте современной классики. Используется сочетание декоративной штукатурки и клинкерной плитки. Для подчеркивания метрического ряда окон используются бетонные обрамления, окрашенные в белый цвет. Цоколь оштукатуривается и окрашивается поливинилацетатной краской.

Внутренняя отделка помещений выполняется в соответствии с их функциональным назначением.

В отделке учебных помещений применяются:

На полах - линолеум "Tempo Plus" (Tarkett).

На стенах - акриловая матовая краска на латексной основе.

Потолки – подвесной потолок типа «Армстронг».

В отделке кабинетов администрации, учительских, читальном зале применяются:

На полах - линолеум "Tempo Plus" (Tarkett)

На стенах - акриловая матовая краска на латексной основе.

Потолки – подвесной потолок типа «Армстронг».

В отделке гардеробов верхней одежды применяются:

На полах - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

На стенах - акриловая матовая краска на латексной основе.

Потолки – подвесной потолок типа «Армстронг».

В отделке помещений общего пользования (санузлы и т.д.), применяются:

На полах - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

На стенах - глазурованная керамическая плитка на высоту 1,8м, а выше акриловая влагостойкая краска на латексной основе .

Потолки – подвесной потолок типа «Армстронг».

В отделке тамбура главного входа применяются:

На полах - керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

На стенах – влагостойкая акрил. краска на водной основе.

Потолки – подвесной потолок типа «Армстронг».

В отделке вестибюля, поста охраны и главных(эвакуационных) коридоров применяются:

На полах - керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

На стенах – штукатурка, шпаклевка простая, акриловая матовая краска на латексной основе.

Потолки – текстурный подвесной потолок типа "Армстронг" - "Ultima" класс пожар. опасн. (ФЗ 123) КМ0.

В отделке помещений столовой (обеденный зал) применяются:

На полах - крупноразмерная керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

На стенах - акриловая матовая краска на латексной основе.

Потолки - подвесной типа "Армстронг" класс пожар. опасн. (ФЗ 123) КМ0.

В отделке помещений столовой (подсобные помещения) применяются:

На полах - керамическая плитка.

На стенах - керамическая плитка на высоту 1,8м, а выше акриловая влагостойкая краска на латексной основе .

Потолки – подвесной потолок типа «Армстронг».

В отделке помещений актового зала применяются:

На полах - линолеум "Tempo Plus" (Tarkett). Класс пожарной опасности (ФЗ-123) КМ2.

На стенах - акриловая матовая краска на латексной основе.

Потолки - подвесной с применением крупноформатных звукопоглащающих плит П127 КНАУФ-Акустика(С2) со сплошной квадратной перфорацией.

В отделке подсобных помещений актового зала применяются:

На полах - линолеум "Tempo Plus" (Tarkett)

На стенах - акриловая матовая краска на латексной основе.

Потолки – подвесной потолок типа «Армстронг».

В отделкетехнических помещений (электрощитовая, венкамеры и т.д.):

На полах - керамическая плитка, бетонные;

На стенах - водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности,

Потолки - простая водоэмульсионная окраска.

В отделке помещений общего пользования применены негорючие материалы.

В лестничной клетке, лифтовом холле, коридорах – на полах заложена крупноразмерная керамическая плитка с шероховатой поверхностью, на стенах водоэмульсионная покраска на латексной основе.

Основные помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение. Без естественного освещения проектируются санузлы и душевые, а также помещения без постоянного пребывания людей.

Проектом предусматривается рациональное объемно-планировочное решение, которое обеспечивает нормативную звукоизоляцию. В проект заложены пластиковые окна, что существенно снижает уровень шума улицы.

Венткамера располагается в подвале под помещениями гардероба и коридора без постоянного пребывания людей. Перегородка венткамеры звукоизолируется минераловатными матами ROCKWOOL Акустик Баттс (45кг/м3) с последующей облицовкой ГКЛ по мет. каркасу.

На данной стадии проектирования интерьеры не разрабатывались. Цветовое решение по внутренней отделке рекомендуется выполнять в светлой цветовой гамме.

**КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Здание школы после реконструкции состоит из 3-х блоков и в плане имеет сложную форму. Габариты здания в осях составляют 60,3х49,2.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 471,75 (по Балтийской системе высот).

Блок А и Б устраиваются на месте демонтируемой части здания 1937 года постройки. Конструктивная схема здания (в пределах блоков А и Б) – монолитный каркас, состоящий из стен и колонн, монолитных балочных плит перекрытия. Вертикальными несущими элементами здания являются стены толщиной 300 мм (лестнично-лифтовые узлы) и колонны, сечением 400х400 мм. Вертикальными несущими элементами подвала являются монолитные стены (по периметру блоков здания) и колонны (внутри здания). Горизонтальными несущими элементами являются железобетонные плиты перекрытия – толщиной 100 мм, устроенными по монолитным железобетонным балкам.

Конструкция покрытия здания (блоков А и Б) выполнена по типу перекрытий – монолитная железобетонная плита перекрытия по монолитным железобетонным балкам (расположенным в обоих направлениях). В осях «Кб-Нб/1-4» и «Аа-Га/6-8» покрытие выполнено при помощи металлических ферм, установленных на монолитные железобетонные колонны. По верху ферм расположены прогоны, выполненные из прокатного двутавра.

Ограждающие стены здания выполнены из газобетонных блоков, устанавливаемых на монолитное перекрытие. Фасады утепляются минераловатным утеплителем.

Конструктивная схема здания (блок В) - бескаркасное кирпичное здание с гибкой схемой и нерегулярной структурой расположения несущих конструкций.

Вертикальными несущими элементами здания являются стены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе. В уровне подвала стены выполнены из ФБС. В качестве мероприятий, предпринимаемых для повышения сейсмостойкости здания предусматривается устройство железобетонных замещающих рам (расположены в поперечном направлении, по осям Бв,Вв,Гв).

Диски перекрытия и покрытия представлены монолитными железобетонными плитами, устроенными по монолитным железобетонным балкам, расположенным в направлении буквенных осей (перпендикулярно продольным несущим стенам).

Кровельное покрытие выполнено при помощи кровельных рулонных материалов. Утеплитель представлен минераловатными плитами.

В блоках А и Б минераловатный утеплитель устанавливается на профилированный настил, крепление которого осуществляется к прогонам.

Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость достигается за счет применяемых конструктивных решений:

- в блоках А и Б выполняется устройство монолитных колонн и стен, а в качестве горизонтального диска перекрытия используется монолитная плита по железобетонным монолитным балкам (устраиваемых в обоих направлениях).

Для обеспечения пространственной неизменяемости, устойчивости здания (блоков А и Б), лестнично-лифтовой узел и лестничные клетки выполнены при помощи монолитных стен (образуют ядро жесткости).

Для повышения сейсмостойкости здания, в пределах блока В, выполняется устройство железобетонных замещающих рам (расположены в поперечном направлении, по осям Бв,Вв,Гв), а так же предусматривается устройство монолитной плиты перекрытия по железобетонным балкам, соединяющимся с монолитным железобетонным поясом.

Фундаменты здания представлены 2-мя видами:

- фундаменты под блоками А и Б выполняются при помощи буроинъекционных свай (устраиваемых в обсадной трубе). Под наружными монолитными стенами подвала, сваи объединены в монолитный ленточный ростверк. Под колоннами сваи объединены прямоугольным ростверком.

- фундаменты блока В выполнены ленточными из фундаментных блоков, толщиной 400-600 мм, по сборным железобетонным фундаментным подушкам, шириной 2000 мм. Глубина заложения подошвы фундамента от уровня земли –3,180 м.

Основанием устраиваемых свайных фундаментов являются галичнековые грунты ИГЭ-7, расположенные на уровне 6,7-8 м от уровня земли.

Существующие фундаменты блока В, находятся в обводненном состоянии и требуют восстановления (устройства) гидроизоляции.

**б) Оценка развитости транспортной инфраструктуры**

Строительство объекта планируется в г. Иркутске с развитой строительной индустрией и разветвлённой транспортной сетью.

Для выполнения автомобильных грузоперевозок привлекаются специализированные транспортные организации.

Для обеспечения автоперевозок и проезда пожарных машин к объекту строительства используются существующие и проектируемые автомобильные дороги и подъездные площадки с твёрдым покрытием.

Движение автомобилей должно регулироваться дорожными знаками. Скорость и порядок движения автомашин на территории устанавливается эксплуатирующей организацией.

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

Для выполнения работ низкой квалификации (подготовительные работы, земляные работы, благоустройство) возможно привлечение рабочих местного найма.

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

Строительство объектов будет осуществляться подрядным способом.

Подрядчик располагает индустриальной базой, необходимыми средствами и кадрами инженерно-технических работников, рабочих соответствующих профессий и квалификацией, а также парком строительных машин и механизмов.

Профильные подрядные организации расположены в г. Иркутске.

Для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией, при необходимости, могут выполняться запросы в центры занятости населения, в прилегающих районах, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

Для более быстрого привлечения специалистов на постоянную работу, в том числе из других регионов, возможно выполнение следующих мероприятий:

- предоставление временного жилья для работников на период строительства или денежная компенсация за съем;

- повышение квалификации специалистов, претендующих на вакантные должности, или дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации.

Для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией, при необходимости, могут выполняться запросы в центры занятости населения, в прилегающих районах, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

Для более быстрого привлечения специалистов на постоянную работу, в том числе из других регионов, возможно выполнение следующих мероприятий:

- предоставление временного жилья для работников на период строительства или денежная компенсация за съем;

- повышение квалификации специалистов, претендующих на вакантные должности, или дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации.

Также дополнительно можно привлекать студенческие строительные отряды. Привлечение студенческих отрядов к строительству объектов экономит ресурсы и может сделать расходование бюджетных средств более эффективным.

Экономия ресурсов, получаемая при привлечении студенческих строительных отрядов к строительству объектов, может способствовать повышению эффективности расходования бюджетных средств, направляемых на строительство объектов, а также являться дополнительным аргументом для органов государственной власти при рассмотрении вопроса о привлечении студенческих отрядов к выполнению указанных работ.

Студенты могут работать в летние месяцы или на неполную ставку, а в остальное время заняты учебой. Для привлечения студ. отрядов заказчик может обратиться в профильные учебные заведения.

Привлечение студенческих строительных отрядов возможно на выполнение работ, не влияющих на безопасность зданий и сооружений (отделочные работы, благоустройство и т.п.) или на подсобные работы.

Для этого подрядной организации необходимо выполнить ряд мероприятий:

- провести вводный и плановые инструктажи по технике безопасности;

− обеспечить проезд к месту стройки и обратно членов строительного отряда;

− обеспечить питанием членов строительного отряда;

− обеспечить участников студенческих строительных отрядов необходимыми СИЗ.

~~Мероприятия по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, не требуются.~~

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

Участок СОШ №7 расположен в территориальной зоне «Зоны застройки малоэтажными жилыми домами (1-4 этажа) ЖЗ-102. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, новая редакция от 10 апреля 2008 г. (дата актуализации 01.02.2020г.) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для школ санитарно-защитная зона не устанавливается.

Земельный участок СОШ №7 расположен в границах зон с особыми условиями использования территории – приаэродромные территории. В связи с данным положением необходимо санитарно-эпидемиологическое заключение федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, предусмотренный п.3 статьи 4 Федерального закона от 01.07.2017 № 135-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка установления и использования приаэродромной территории и санитарно-защитной зоны».

Проектируемое здание СОШ размещается на земельном участке с кадастровым номером 64:40:010103:76 общей площадью 2570м2.

На участок установлен градостроительный регламент.

Реквизиты акта органа государственной власти субъекта Российской федерации, органа местного самоуправления, содержащего градостроительный регламент:

Решение Думы города Иркутска от 28.10.2016г. №006-20-260430/6 (в редакции решения Думы г. Иркутска от 05.10.2021 № 007-20-030351/1) «Об утверждении правил землепользования и застройки части территории г. Иркутска, за исключением территории в границах исторического поселения город Иркутск» п.4 ст.36 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Земельный участок расположен в территориальной зоне ЖЗ-102 «Зоны застройки малоэтажными жилыми домами (1-4 этажа).

Основные виды (и условно разрешенные) использования земельного участка:

- малоэтажная многоквартирная жилая застройка;

- дошкольное, начальное и среднее образование;

- обеспечение занятий спортом в помещениях;

- оборудованные площадки для занятий спортом;

- площадки для занятий спортом;

- предоставление коммунальных услуг.

Наибольшее количество учеников в смену согласно штатного расписания составляет 650 человек. Минимальный размер участка должен быть не менее 45м2 на 1 ученика (45м2х650чел.=29250м2), согласно разрешения на отклонение от предельных параметров разрешённого строительства, реконструкции объектов капитального строительства №944-02-152/2 от 23.05.2022г., в условиях реконструкции участок может быть уменьшен на 65% (19012,5м2).

Минимальная площадь участка школы в условиях реконструкции составляет:

29250-19012,50=10 237,50 м2.

Предельные параметры разрешенного строительства реконструкции объектов капитального строительства:

предельная этажность – до 4-х этажей;

предельные параметры разрешенного строительства в соответствии с утвержденной документации по планировки территории;

максимальный процент застройки – 50%;

минимальный процент озеленения - 40%. До половины озелененной площади могут составлять спортивные площадки.

Земельный участок СОШ №7 расположен в границах зон с особыми условиями использования территории:

1. Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории – приаэродромная территория для аэропорта Иркутск-3, сведения о которой содержатся в схеме территориального планирования Иркутской области, утвержденной Постановлением Правительства Иркутской области от 02.11.2012г №607-пп, площадь территории земельного участка ограниченной в использовании составляет 11670,0м2.
2. Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории – приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Иркутск, установленной в Федеральной государственной информационной системе ведения Единого государственного реестра недвижимости, в соответствии с Приказом Росавиации от 29.05.2019 №421-П «Об установлении приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Иркутск». Площадь территории земельного участка ограниченной в использовании составляет 11670,0м2.

На приаэродромной территории выделяются семь подзон.

1. Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории – третья подзона приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Иркутск, установленной в Федеральной государственной информационной системе ведения Единого государственного реестра недвижимости, в соответствии с Приказом Росавиации от 29.05.2019 №421-П «Об установлении приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Иркутск». Площадь территории земельного участка ограниченной в использовании составляет 11670,0м2.
2. Земельный участок частично расположен в ориентировочных границах водоохранной зоны, сведения о которой содержаться в правилах землепользования и застройки части территории г. Иркутска от 28.10.2016 № 006-20-260430/6 «Об утверждении правил землепользования и застройки части территории г. Иркутска, за исключением территории в границах исторического поселения г. Иркутск», Площадь территории земельного участка ограниченной в использовании составляет 8011,0м2.
3. Земельный участок частично расположен в ориентировочных границах прибрежной защитной полосы, сведения о которой содержаться в правилах землепользования и застройки части территории г. Иркутска, за исключением территории в границах исторического поселения г. Иркутска, утвержденных решением Думы г. Иркутска от 28.10.2016 № 006-20-260430/6. Площадь территории земельного участка ограниченной в использовании составляет 6656,0м2.
4. Земельный участок частично расположен в охранной зоне объектов электросетевого хозяйства, площадь территории земельного участка ограниченной в использовании составляет 244,0м2.
5. Земельный участок частично расположен в охранной зоне канализационной сети (водоотведения), площадь территории земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории составляет 2164,0м2.
6. Земельный участок частично расположен в охранной зоне водопроводной сети, площадь территории земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории составляет 1110,0м2.
7. Земельный участок частично расположен в охранной зоне тепловой сети, площадь территории земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории составляет 1413,0м2.
8. Земельный участок частично расположен в охранной зоне линий и сооружений связи и линий и сооружений радиофикации, площадь территории земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории составляет 408,0м2.
9. Земельный участок частично расположен в границах охранной зоны пунктов государственной геодезической сети и государственной нивелирной сети, центры которых размещаются в стенах зданий (строений, сооружений), определенной в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21.08.2019 № 1080 «Об охранных зонах пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети», площадь территории земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории составляет 13,0м2.

Данным проектом соблюдены все требуемые ограничения и особые условия использования земельного участка СОШ №7, расположенного полностью или частично в границах охранных зон.

На отведенном земельном участке СОШ №7 расположено существующее здание школы, а также мастерские и подсобное одноэтажное нежилое здание.

По территории проходят следующие сети инженерно-технического обеспечения: канализационный коллектор (водоотведение), тепловые сети, электрические сети, кабели связи и радиофикации.

Канализационный коллектор, в границах участка школы перестраивается. Часть тепловой сети выносится за границу участка, другая часть обеспечивающая конкретно здание школы, запроектирована на школьной территории.

Инженерные сети до здания школы запроектированы по минимально допустимым расстояниям с учетом точек врезки, условий монтажа и ремонта сетей.

Территория школьного участка ровная, спланированная. По высотным натурным отметкам участок находится ниже прилегающей территории. В связи с этим территория школы подтапливается дождевыми и снеговыми водами. Здание школы разбирается до фундаментов, расширяется и реконструируется. Проектом приняли следующие решения:

повысили отметку чистого пола, а так же угловые отметки здания;

планируемая территория выполнена, в основном, в насыпи.

На территории СОШ №7 проектом предусмотрен круговой автомобильный проезд для пожарной техники. Для иного транспорта с западной стороны участка устраивается разворотная площадка разм. 15,0х15,0м. Проезд пожарных автомобилей обеспечен со всех сторон реконструируемого здания в соответствии с п.8.1б СП 4.13130.2013 с изм. от 02.2020г.

Территория ограждается. В ограждении двое ворот и две калитки.

Площадка проектируемой СОШ №7 расположена в городской застройке.

Расчетная сейсмическая интенсивность площадки – 7,7 баллов по шкале MSK-64.

Максимальный перепад высот по основной территории проектирования достигает не более 0,89м. В южной части участка расположен откос высотой 1,30м. Территория школьного участка ровная, спланирована, по высотным отметкам земли находится ниже прилегающей территории. В связи с этим школьный участок подтапливается дождевыми и снеговыми водами. Здание школы разбирается до фундаментов, расширяется и реконструируется.

С целью предупреждения развития опасных физико-геологических процессов предусмотрен организованный сток атмосферных вод, исключено нарушение почвенного слоя.

Отвод поверхностных вод предусматривается от стен здания по отмостке, тротуарам и зеленой зоне в лоток проезжей части проездов и площадок со сбросом по уклону в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации.

Первый водоносный горизонт вскрыт на глубине 2,5-2,8 м.

В результате анализа существующего рельефа и в соответствии со строительными требованиями приняты следующие решения по инженерной подготовке территории:

1. Сплошная вертикальная планировка свободной от застройки территории. Вертикальная планировка участка принята в насыпи;
2. Повысили отметку чистого пола здания школы, а так же угловые отметки.

3. Организация поверхностного стока с учетом проектируемой ливневой канализации.

В следствии вышеперечисленного, понижение уровня грунтовых вод на территории школы не требуется и данным проектом не предусматривается.

Вертикальная планировка участка реконструкции здания СОШ №7 решена методом проектных горизонталей на копии разбивочного плана в масштабе 1:500 с учётом строительных требований, условий организации стока поверхностных вод с проектируемого участка со скоростями исключающими нарушение почвенного слоя.

Часть метеорологических осадков впитывается на участках зеленой зоны. Поверхностные воды с проезжей части проездов и площадок отводятся в проектируемую ливневую канализацию.

Отметка чистого пола здания школы назначена исходя из проектных решений раздела АР и согласовании с конструктором. Отметки проездов, тротуаров, площадок определены в результате проработки проектного рельефа и приведены на чертеже «План организации рельефа».

В целях благоустройства предусмотрено устройство проезда с асфальтобетонным покрытием с бортовым камнем. Площадка для построений с покрытием из мелкоштучной тротуарной плитки. Отмостки и тротуары предусмотрены с покрытием из асфальтобетона. В месте проезда пожарной техники вдоль главного фасада устраивается усиленное покрытие из тротуарной плитки.

Конструкции дорожных одежд проездов, тротуаров, отмосток и площадок приняты исходя из рекомендаций ОДМ 218.2.104-2019 «Альбом типовых нежестких дорожных одежд в различных дорожно-климатических зонах» и приведены на чертеже «Конструкции дорожных одежд». Город Иркутск расположен в Iɜ Дорожно-климатической зоне.

Продольные уклоны проездов на проектируемой территории приняты равными:

максимальный – 28,3‰;

минимальный – 5‰.

Поперечный уклон проезда принят односкатный, с поперечным уклоном 20‰. Ширина проезжей части – 3,5м.

Ширина проезжей части принята на основании СП 4.13330.2020г п. 8, с учетом п.3 и 3.1 СП 1.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Территория участка СОШ №7 ограждается, благоустраивается и озеленяется.

Ограждение принято металлическое, решетчатое, высотой 2,0м.

Покрытие проездов, тротуаров и площадок принято твердое, не пылящее.

Озеленение территории осуществляется рядовой посадкой деревьев и кустарников, а так же в группы, посевом газона на свободных от застройки и твердых покрытий территории. У входов в здание СОШ предусмотрены урны для текущего сбора мусора. С главного фасада устанавливаются бетонные вазоны для цветов. На площадке тихого отдыха устанавливаются скамьи со спинками, урны для текущего сбора мусора, вазоны для цветов.

Мусороконтейнерная площадка с навесом устанавливается в хоз. зоне.

У въездов на территорию школы предусмотрена установка дорожных знаков (Ограничение максимальной скорости).

Оборудование спортивных площадок согласовано с заказчиком и приведено в ведомости малых форм архитектуры и переносных изделий.

Зонирование участка реконструируемого здания СОШ №7 сложившееся, проектом не изменяется. Вносятся дополнение:

- во входной зоне перед главным фасадом школы устраивается площадка для построений. Слева от основного входа в здание расположена площадка для тихого отдыха и вход на территорию с двумя калитками в ограждении, справа – основной въезд на территорию школы.

- в зоне основной застройки расположено 3-х этажное реконструируемое здание школы;

- зона спортивных площадок остается на прежнем месте – в южной части участка. Размеры площадок корректируются в соответствии с СП 31-115-2006;

- в хозяйственной зоне расположены мастерские и подсобное одноэтажное нежилое здание. Вблизи проезда устанавливается контейнерная площадка с навесом на 4 металлических контейнера с крышками. В хозяйственную зону предусмотрен отдельный въезд. Хозяйственная зона размещается в восточной части участка.

Территория школы имеет два въезда-выезда: основной – с ул. Василия Ледовского и с Деповского переулка в хозяйственную зону.

В соответствии с п.8.1в СП 4.13130.2013 с изменениями от февраля 2020г подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон для зданий функциональной пожарной опасности Ф4.1.

Вокруг здания СОШ запроектирован круговой автомобильный проезд для пожарной техники. Пожарный автомобиль может проехать вдоль главного фасада здания по покрытию из тротуарной плитки увеличенной прочности на основании из щебня толщ.15см. Конструкции дорожных одежд см. лист ПЗУ-7 «Конструкции дорожных одежд».

Для служебного транспорта предусмотрено уширение проезжей части у загрузочной пищеблока. Чтобы не допустить проезда вдоль главного фасада здания по площадке для построений, устраивается разворотная площадка для грузового автомобиля в западной части участка.

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

Проведение работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи для объектов производственного назначения – не требуется.

**ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций,** **линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения;**

Строительство объекта будет осуществляться подрядным способом.

Согласно приказу Минстроя РФ от 04,08,2020 №421/пр, табл. 1 пункт 5 «Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» строительно-монтажные работы объекта ведутся в стеснённых условиях.

Стесненные условия населенных пунктов, в соответствии с положениями данного постановления, определяются наличием трех из перечисленных факторов:

-интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ (27 метров до улицы Розы Люксембург, 31 метр до улицы Василия Ледовского, по которым осуществляется движение городского, в том числе общественного транспорта);

-сети подземных коммуникаций, подлежащие перекладке (перекладка участка сети ливневого коллектора проходящего по диагонали участка, в соответствии с данными инженерно-геодезической съёмки);

-расположение объектов капитального строительства в непосредственной близости, в пределах 50 м от зоны производства работ (14 метров до 2-х этажного жилого дома по адресу ул. Василия Ледовского, 15);

-ограничение поворота стрелы грузоподъемного крана в соответствии с данными проекта организации строительства.

~~Стесненные условия определяются наличием факторов:~~

~~- движение пешеходов в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;~~

~~- расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;~~

~~- стесненные условия или невозможность складирования материалов.~~

Производство земляных работ в охранных зонах, действующих подземных инженерных сетей, необходимо вести вручную под надзором представителя владельца данных коммуникаций. При производстве работ в зоне коммуникаций необходимо осуществлять работы по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

В случае обнаружения действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в имеющейся проектной документации, земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика, проектировщика и организаций, эксплуатирующих эти сооружения.

Указанные места ограждаются и принимаются меры к предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждений.

[Строительные, земельные и другие работы в местах прохождения кабельных линий электропередачи и связи](http://xn--e1aaagex5ac9h.xn--p1ai/index.php/doma-v-upravlenii/otkrytye-dannye/1030-pamyatka-pri-provedenii-rabot-v-okhrannykh-zonakh-lep#tab2) разрешаются только после согласования с сетевой организацией. Для этого необходимо подать в ресурсоснабжающую организацию письменное заявление и проектную документацию не позднее чем за 15 рабочих дней до начала работ.

Прежде чем приступить к производству работ машинами с подъемными сооружениями вблизи воздушных линий электропередачи и связи, руководство застройщика должно издать приказ о порядке безопасного выполнения работ вблизи линий электропередачи и связи, провести инструктаж.

Водитель или механизатор вместе с путевым листом должен получить наряд-допуск на производство работ, согласованный с ресурсоснабжающей организацией. В этом документе организация, эксплуатирующая кабельные линии, дает разрешение на производство работ и определяет условия их производства.

Работы должны выполняться под руководством лица, ответственного по предприятию за безопасное производство работ с подъемными сооружениями. Ответственный показывает место установки крана и производит соответствующую запись в вахтенном журнале о разрешении работ.

При установке грузоподъемных кранов в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение.

Рекомендуется оснастить краны и подъемные механизмы устройством, сигнализирующим об опасном приближении к находящимся под напряжением проводам или устройством, отключающим механизмы при опасном приближении к проводам, находящимся под напряжением.

При проведении строительных работ машин с грузоподъемными механизмами в охранных зонах воздушных линий электропередачи запрещается:

-находиться обслуживающему персоналу на машине вне кабины или защитного козырька;

-выполнять ремонтно-профилактические работы на машине;

-работать во время грозы или при приближении грозы;

-работать в пролетах воздушных линий, имеющих оборванные провода, а также приближаться к опорам, имеющим оборванные провода, и к оборванным проводам, лежащим на земле, на расстояние менее 8 м;

-приближаться к дереву, лежащему на проводах на расстояние менее 8 м;

-работать под проводами воздушных линий, на участках, имеющих резко неровный рельеф, а также наезжать на бугры высотой более 1 м;

Согласование земляных работ в охранных зонах в местах прохождения кабельных линий:

Перед началом работы бульдозером и экскаватором необходимо получить сведения о подземных коммуникациях.

Земляные работы на глубине более 0,3 метра требуют согласования с сетевой организацией.

Выполнять работы в охранной зоне кабельной линий можно только по наряду-допуску организации, в ведении которой находится линия электропередачи и под руководством руководителя работ или мастера.

Проведение земляных работ в городах и районных центрах, где сосредоточено большое количество различного рода подземных коммуникаций, недопустимо без предварительного согласования с ресурсоснабжающей организацией и без выезда их представителя непосредственно на место проведения работ.

Во время работы бульдозерист обязан выполнять работу и передвигаться по площадке только в местах, указанных производителем работ или мастером, строго придерживаться разбивочных знаков.

При проведении земельных работ в охранных зонах кабельных линий запрещается укладывать груз на кабели, на краю откоса или траншеи. Падение груза в траншею может повредить кабельную линию.

Если при проведении земляных работ обнаружен кабель, не указанный в технической документации на производство работ:

-немедленно прекратить работы;

-принять меры к обеспечению сохранности кабеля;

-сообщить об этом сетевой организации, владеющей кабельной линией, либо органу исполнительной власти, уполномоченному на осуществление технического контроля и надзора в электроэнергетике.

В случае механического повреждения кабельной линии необходимо:

-немедленно прекратить земляные работы;

-удалить на безопасное расстояние людей и технику – не менее чем на 8 метров от поврежденного кабеля;

-сообщить сетевой организации, владеющей кабельной линией.

Строительство должно вестись по проекту производства работ, разработанному подрядной организацией.

**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)**

В проекте организации строительства отражены методы производства основных видов работ.

Уточнение используемых строительных машин, определение потребности в средствах малой механизации и инвентаре, разработка технологии и безопасных методов производства работ, уточнение сроков их выполнения должно быть сделано в проекте производства работ.

**Выполнение работ без ППР запрещается.**

Принятая в проекте организационно - технологическая схема строительно-монтажных работ выполнена в соответствии с общепринятой технологической схемой.

Соответственно проектным решениям принята следующая последовательность возведения сооружений и инженерных коммуникаций:

*Организационно-технологическая схема производства строительно-монтажных работ.*

Подготовительный период строительно-монтажных работ:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства;

- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки;

- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ;

- срезка и складирование растительного грунта;

- предварительная планировка территории;

- устройство временных дорог;

- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем,

освещением и средствами сигнализации.

- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;

- устройство складских площадок, площадок временного размещения

грунта;

- организация связи для оперативно-диспетчерского управления

производством работ.

Производство строительно-монтажных работ по возведению проектируемого здания принято в следующей последовательности:

- разработка котлована;

- устройство фундаментов;

- возведение несущих и ограждающих конструкций;

- устройство кровли;

~~- устройство полов;~~

- прокладка инженерных коммуникаций;

- производство отделочных работ;

- благоустройство территории.

Организационно-технологическая схема строительно-монтажных работ и взаимосвязь между операциями отражена в календарном плане строительства, в том числе с учётом потребности в квалифицированном персонале и возможности организации труда.

В рамках разработки раздела ПОС, предусматривается возведение объекта при помощи автомобильного крана КС-7474 с длиной стрелы 40,0м. При разработке ППР, подрядчик вправе уточнять применяющееся оборудование на основании собственной материально-технологической базы. Максимальный габарит перемещаемого груза – 12,9 м принят по размерам стропильной фермы (массой не более 0,6т) покрытия над спортивным залом школы. Максимальный вес перемещаемого груза принят равным 1440 кг, что соответствует весу одного поддона кирпича. Максимальный вес перемещаемого груза может уточняться в процессе производства работ в том числе при устройстве арматурного каркаса железобетонных конструкций и исходя из потребностей строительства и возможностей применяемого грузоподъёмного оборудования.

При подготовке к ведению строительно-монтажных работ на городской территории администрация и исполнитель работ назначают ответственного за оперативное руководство работами и определяют порядок согласованных действий, а именно технологическую последовательность, сроки выполнения работ, а также условия их совмещения строительства. (СНиП 12-01-01 п.4.12).

Проектом предусмотрена реконструкция МБОУ СОШ №7с надстройкой, перестройкой и расширением существующего здания.

Существующее здание МБОУ г. Иркутска СОШ № 7 в плане представляет собой сложную П – образную форму в плане состоящую из двух блоков, возведённых в различное время.

По результатам инженерно-технического обследования, произведенного в 2021 году (ИП Лозгачев А .Л.) выявлено, что на данный момент, конструкции здания имеют значительные разрушения, мероприятия по повышению сейсмостойкости конструкций в блоке 1937 года постройки фактически отсутствуют, а в блоке 1967 года – не достаточны. В связи с чем принято решение о демонтаже блока 1937 года постройки и частичном демонтаже блока 1967 года постройки (до стен подвала).

Проектируемое здание функционально разделено на три блока:

- Блок «А» - отделение для проведения культурно-массовой работы;

- Блок «Б» - отделение для среднего и старшего образования;

- Блок «В» - отделение для начального образования.

Здание учебного корпуса после реконструкции запроектировано сложной П-образной формы в плане, габаритными размерами в осях 48,4х59,31м. Здание запроектировано 3-х этажным (в соответствии с СП 118.13130.2012 п. Г8\* этажность посчитана отдельно для каждого блока), с 1 подземным этажом на отм.-3,000 высотой 3,0 м в блоках Б и В, отм.-3,300 высотой 3,3 м в блоке А.

Блок А и Б устраиваются на месте демонтируемой части здания 1937 года постройки. Конструктивная схема здания (в пределах блоков А и Б) – монолитный каркас, состоящий из стен и колонн, монолитных балочных плит перекрытия. Вертикальными несущими элементами здания являются стены толщиной 300 мм (лестнично-лифтовые узлы) и колонны, сечением 400х400 мм. Вертикальными несущими элементами подвала являются монолитные стены (по периметру блоков здания) и колонны (внутри здания). Горизонтальными несущими элементами являются железобетонные плиты перекрытия – толщиной 100 мм, устроенными по монолитным железобетонным балкам. Шаг конструктивных осей блока «А» в продольном направлении принят проектом 5,8-6,0-4,3 метров; в поперечном направлении 7,05-6,4-4,81. Шаг конструктивных осей блока «Б» в поперечном направлении принят проектом 5,4-5,1-6,2-7,8/8-6,2-7,8 метров при ширине блока «Б» 24,5 метров; в продольном направлении шаг конструктивных осей принят переменным от 3,6 до 5,6 м при длине блока «Б» 48,4 метров.

Конструкция покрытия здания (блоков А и Б) выполнена по типу перекрытий – монолитная железобетонная плита перекрытия по монолитным железобетонным балкам (расположенным в обоих направлениях). В осях «Кб-Нб/1-4» и «Аа-Га/6-8» покрытие выполнено при помощи металлических ферм, установленных на монолитные железобетонные колонны. По верху ферм расположены прогоны, выполненные из прокатного двутавра.

Ограждающие стены здания выполнены из газобетонных блоков, устанавливаемых на монолитное перекрытие. Фасады утепляются минераловатным утеплителем.

Конструктивная схема здания (блок В) - бескаркасное кирпичное здание с гибкой схемой и нерегулярной структурой расположения несущих конструкций.

Вертикальными несущими элементами здания являются стены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе. Шаг конструктивных осей блока «В» в поперечном направлении принят проектом 6,35-3,4-6,35; в продольном направлении шаг конструктивных осей принят переменным при этом максимальное расстояние между несущими стенами не превышает 11,94 метров при общей длине блока «Б» 34,09 метров в осях.

В уровне подвала стены выполнены из ФБС.

Диски перекрытия и покрытия представлены монолитными железобетонными плитами, устроенными по монолитным железобетонным балкам, расположенным в направлении буквенных осей (перпендикулярно продольным несущим стенам).

Фундаменты здания представлены 2-мя видами:

- фундаменты под блоками А и Б выполняются при помощи буроинъекционных свай (устраиваемых в обсадной трубе). Под наружными монолитными стенами подвала, сваи объединены в монолитный ленточный ростверк. Под колоннами сваи объединены прямоугольным ростверком.

- фундаменты блока В выполнены ленточными из фундаментных блоков, толщиной 400-600 мм, по сборным железобетонным фундаментным подушкам, шириной 2000 мм. Глубина заложения подошвы фундамента от уровня земли –3,180 м.

Кровля СОШ запроектирована рулонная неэксплуатируемая с частичным покрытием из бетонной плитки (подходы к вент.оборудованию и шахтам) с двухслойным гидроизоляционным ковром по армированной стяжке с молниеприемной сеткой, с разуклонкой клиновидными плитами «Техноруф Н проф клин» или аналог, утеплением минераловатными плитами и пароизоляцией. Предусмотрен внутренний водосток. Предусмотрено ограждение кровли СОШ на высоту не менее 0,6 м.

Основные характеристики проектируемого объекта:

Этажность – 3 этажа

Количество этажей здания – 4 этажа, в том числе подвальный

Высота здания – 16,1 м.

Общая площадь здания – 7366,55 кв.м

Площадь застройки здания –2334,45 кв.м

Строительный объем здания – 32140,48 куб.м

в том числе ниже отметки 0,000:

Блок «А» – 1032,76 куб.м

Блок «Б» – 3847,00 куб.м

Блок «В» – 1847,79 куб.м

в том числе выше отметки 0,000:

Блок «А» – 4199,85 куб.м

Блок «Б» – 6990,81 куб.м

Блок «В» – 14222,27 куб.м

**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**

*Земляные работы.*

В акте указываются характеристики грунтов, состояние основания, наличие грунтовых вод и их отметки, размеры котлована с указанием высотных отметок, уклонов и откосов, устройство искусственного основания под фундаменты или трубопроводы и другие конструктивные особенности.

*Фундаменты.*

В акте указывают вид материала и конструктивных элементов, вид фундаментов и его конструктивные особенности, армирование, вид и качество изоляционных работ, наличие технологических отверстий и ниш с указанием их привязки.

*Монтаж железобетонных конструкций.*

В акте указывают вид арматурной стали, способ скрепления арматурного каркаса, марку бетона и вид уплотнения, способ, время и температуру твердения, виды защиты и т.д.

*Каменные конструкции.*

В акте указывают вид кладки, способ армирования, марку раствора, устройство температурных осадочных швов, подготовку мест для опирания ферм и несущих балок, устройство дымовых и технологических каналов, разделки, вводные отверстия, виды защиты и другие особенности, предусмотренные проектом.

Монтаж металлических конструкций

В акте указывают вид стали, способ скрепления арматурного каркаса, марку бетона и вид уплотнения, способ, время и температуру твердения, виды защиты и т.д.

*Гидроизоляция.*

В акте указывают вид изоляции, применяемые материалы, вид и качество подготовки поверхностей, количество наносимых слоёв, устройство деформационных и температурных швов, защиты технологически отверстий, ниш и вводных устройств.

*~~Деревянные конструкции.~~*

~~В акте указывают вид защиты и способ ее нанесения. При устройстве оконных и дверных блоков указывают вид и способ уплотнения зазоров между стеной и рамой. Для несущих конструкций указывают вид и размеры опираний.~~

*Теплоизоляция.*

Предусматривается активирование каждого слоя теплоизоляции до нанесения последующего с указанием применяемых материалов и толщины теплоизоляционного слоя, устройство каркаса и вид защитного ограждения.

*Полы.*

В актах указывают вид основания, подстилающего слоя, устройство гидроизоляции и вентиляции подвала. При устройствах стяжки указывают её толщину и марку применяемого раствора.

*Кровля.*

Актируются устройство основания, пароизоляционного слоя, стяжки, гидроизоляционные работы, количество нанесённых слоёв и применяемые материалы.

*Особые работы.*

Актированию подлежат работы, выполняемые в зимнее время, соблюдение условий сейсмостойкости и другие специальные работы.

*Инженерные коммуникации*

Актируют устройство опор и упоров трубопроводов, пересечения различных коммуникаций, гидроизоляционную защиту трубопроводов и смотровых колодцев, соблюдение (при необходимости) уклонов, вид соединений, испытания.

Примечание:

Перечень актов освидетельствования скрытых работ подлежит уточнению по видам выполняемых строительно-монтажных работ и по фактическим объектам настоящей стройки на основании рабочих чертежей, ППР, требований заказчика и т.д.

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

План строительства включает работы подготовительного и основного периодов строительства:

Подготовительный период:

- демонтажные работы (см. проект на демонтаж);

- устройство временных дорог и временных складских площадок;

- монтаж временных инвентарных зданий и мойки колёс для

автотранспорта;

- прокладка временных инженерных сетей;

- очистка территории под строительство;

- предварительная планировка;

- создание геодезической разбивочной основы.

На принятой от Заказчика по акту строительной площадке, генподрядчик с привлечением специализированных субподрядчиков обеспечивает выполнение работ по подготовке территории: вывозку мусора; срезку, штабелирование и вывозку растительного слоя грунта; обеспечение поверхностного стока вод.

Генподрядчик осуществляет строительство дорог от постоянных дорог общего пользования до мест разгрузки материалов, складирования элементов строительных конструкций и до временных сооружений на строительной площадке. Дороги должны обеспечить свободный подъезд автотранспорта и строительных машин к местам производства работ с кольцевым выездом.

Строительная площадка должна иметь надежное ограждение сплошным забором высотой не менее 2 метров. Забор, устанавливаемый на расстоянии менее 10м от строящегося объекта, а также примыкающий к местам массового прохода, должен быть оборудован козырьком в соответствии с требованиями СНиП «Техника безопасности в строительстве».

Генподрядчик обеспечивает производство работ электроэнергией и водой по временным схемам инженерных коммуникаций, которые разрабатываются в проекте производства работ; осуществляет временную подводку магистральных сетей водопровода, канализации, электросетей к объектам строительства до мест присоединения разводок (включая распределительные устройства). Освещенность площадки (рабочих мест) должна быть равномерной и не менее 50 люксов (30Ватт на 1м2).

Возведение необходимых временных зданий и сооружений, а также устройство временных дорог выполняется генподрядчиком.

Все рабочие места должны быть очищены от мусора и других предметов, не относящихся к работе, а зимнее время очищены от снега и льда.

Размеры строительной площадки должны обеспечивать безопасную работу крана, свободный подъезд автотранспорта под разгрузку к местам складирования. Должны быть приняты меры по предохранению от повреждения расположенных вблизи котлована существующих зданий и сооружений.

Застройщик (заказчик) определяет исполнителя работ:

- подрядчика (генподрядчика) на основе договора строительного подряда при подрядном способе строительства, в том числе по результату тендера;

- на основе собственной распорядительной документации при ведении строительства организацией, совмещающей функции застройщика (заказчика) и исполнителя работ.

Застройщик (заказчик) передает исполнителю работ проектную документацию:

- утверждаемую часть, в том числе проект организации строительства;

- рабочую документацию на весь объект или на определенные этапы работ.

Проектная документация должна быть допущена к производству работ застройщиком (заказчиком) подписью ответственного лица или путем постановки штампа.

Застройщик (заказчик) должен подготовить для строительства территорию строительной площадки, обеспечив своевременное начало работы, в том числе передать в пользование исполнителю работ необходимые для осуществления работ здания и сооружения, обеспечить подводку инженерных сетей, транспортирование грузов.

Застройщик (заказчик) должен обеспечить вынос на площадку геодезической разбивочной основы силами местного органа архитектуры и градостроительства или по его поручению - специализированной организацией.

Застройщик (заказчик) заблаговременно, но не позднее чем за 7 рабочих дней до начала работ на строительной площадке направляет в соответствующий орган госархстройнадзора извещение о начале строительных работ, представив одновременно:

- копию разрешения на строительство, выданного в установленном порядке;

- копии лицензий на право выполнения исполнителями строительно-монтажных работ (в случае необходимости – также лицензию на выполнение функций заказчика) по данному типу объектов, а также копию сертификата на систему менеджмента качества исполнителя работ при ее наличии;

- проектную документацию (согласованную и утвержденную в установленном порядке) в объеме, достаточном для выполнения заявленного этапа строительства;

- решения по технике безопасности;

- копию стройгенплана, согласованного в установленном порядке;

- приказы застройщика (заказчика) и подрядчика (при подрядном способе строительства), а также проектировщика при наличии авторского надзора о назначении на строительство объекта ответственных должностных лиц;

- копию документа о вынесении в натуру линий регулирования застройки и геодезической разбивочной основы;

- прошнурованный общий и специальные журналы работ.

При необходимости до начала строительства объектов выполняется вынос инженерных коммуникаций.

Основной период:

- реконструкция школы;

- прокладка инженерных коммуникаций;

- благоустройство территории.

Возведение объекта при помощи автомобильных кранов КС – 6473Б, КС-7474, КС -45717К-1.

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ.

Земляные работы.

- разработка котлована;

Вертикальная планировка на участках выемок должна осуществляться до устройства на них коммуникаций и фундаментов, а на участках насыпей – после устройства.

Вертикальная планировка осуществляется при помощи бульдозеров: Д-687, ДЗ-42.

Наружные сети глубокого заложения выполняются до начала строительства запроектированных зданий и сооружений. Разработка котлованов и траншей осуществляется экскаватором: «Volvo», ЭО – 4321Б.

Зачистка дна котлованов и отрывка мелких траншей и выемок выполняются вручную.

При проведении полевых работ подземные воды вскрыты на двух горизонтах (сентябрь 2021 г).

Первый водоносный горизонт вскрыт на глубине 2,5-2,8 м (отметки 438,0-438,5 м) в суглинках полутвердых (ИГЭ-3), суглинках тугопластичных (ИГЭ-5). Воды напорно-безнапорные.

Второй водоносный горизонт вскрыт в галечниковых грунтах (ИГЭ-7) на глубине 6,3-7,3 м (отметки 432,0-434,0 м), установившийся уровень зафиксирован на глубине 3,3-3,8 м (436,8-438,0 м). Воды напорные. Величина напора составляет 3,0-4,0 м.

В случае появления грунтовых вод водоотлив на период строительства фундаментов предусматривается водоотливной установкой УВ-2.

Места отвала и карьера указывает Заказчик перед началом производства земляных работ.

Обратная засыпка производится бульдозером: Д-687.

При обратной засыпке должны выполняться требования глав СНиПа 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 («Безопасность труда в строительстве»).

После устройства котлована его дно освидетельствовать в присутствии представителя Заказчика и геодезиста. В случае обнаружения слоев, отличных от указанных в геологии, остановить работы. Продолжить углубление котлована до грунтов, указанных в геологии. Освидетельствовать новый котлован в присутствии геолога. Новую проектную отметку согласовать с проектировщиками.

При выполнении работ по разработке котлована строго соблюдать меры по технике безопасности.

*Требования к обратной засыпке*

Качество выполняемых работ по обратной засыпке должно соответствовать требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Обратную засыпку пазух фундаментов производить послойно, тщательно уплотняя каждый слой. Максимальная толщина слоя 20см. Обратную засыпку производить грунтом непросадочным, не пучинистым, не набухающим, не содержащим органических веществ. Уплотнение должно обеспечивать плотность сухого грунта насыпи 1,6 т/м3 (коэффициент уплотнения Кcom = 0,95 для глинистого грунта).

Применение грунтов с концентрацией растворимых солей в поровой влаге свыше 10% не допускается. При укладке грунта «насухо», уплотнение следует производить, как правило, при влажности W, которая должна быть в пределах AWoJWJBWo, где Wo – оптимальная влажность, определяемая в приборе стандартного уплотнения по ГОСТ 22733-77. Коэффициенты А и В следует принимать по табл. №6 СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При производстве работ производить:

визуальные контроль – ГОСТ 16504-81;

технический осмотр – ГОСТ 16504-81;

регистрационный контроль.

Использование разнородного и мерзлого грунта не допускается.

Для предотвращения подтопления фундаментов после выполнения обратной засыпки произвести организацию рельефа со сбором и отводом поверхностных вод, устройство водостоков. Организация рельефа должна быть такой, чтобы вода любого происхождения не скапливалась около фундамента или стен подвала. Вокруг здания выполнить отмостку шириной не менее 1 метра, имеющую уклон от здания.

При производстве работ руководствоваться требованиями глав СНиП 3.02.-01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СНиП 12-03-2001, СНиП-12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве".

БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ.

Строительно-монтажные работы при помощи автомобильных кранов: КС – 6473Б, КС-7474, КС -45717К-1.

Все строительно-монтажные работы производить строго под руководством прораба с дополнительными сигнальщиками, следящими за тем, чтобы вылет крюка с грузом не переходил границу опасной зоны.

Стропальщики, сигнальщики должны иметь оранжевые жилеты, защитные каски.

Все грузозахватные приспособления оборудовать защелкой для предотвращения выпадения груза.

Доставка бетонной смеси на стройку осуществляется автобетоносмесителями централизованно с бетонных заводов.

Опалубка и опалубочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 23478-79. Формообразующие элементы должны выполняться с минусовыми допусками (для щитов предельные отклонения не должны превышать 0; -2мм).

Предельные отклонения отдельных элементов опалубки должны быть равны Н14, h14+ ГОСТ 25346-82, ГОСТ 25347-82.

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

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия. Шаг перестановки поверхностных вибраторов – должен обеспечивать перекрытие на 100мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50-70мм ниже щитов опалубки. При укладке бетонной смеси следует непрерывно наблюдать за состоянием опалубки и другой оснастки. При появлении деформаций или смещения отдельных элементов опалубки, креплений следует немедленно из устранить, а в случае необходимости прекратить работы.

Во время дождя бетонируемый участок защитить от попадания воды в бетонную смесь. Размытый бетон удалить.

Выдерживание и уход за бетоном следует выполнять в условиях, обеспечивающих нарастание его прочности.

Не допускать передачи нагрузок на ростверк до набора прочности бетонной смеси – бетон должен набрать не менее 70% от проектной прочности.

В период твердения бетона необходимо поддерживать благоприятный температурный режим, обеспечивающий нарастание его прочности.

При производстве работ руководствоваться указаниями глав СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" и СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве".

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ.

Работы по монтажу сборных ж/б изделий включают в себя 2 этапа: подготовительный и основной.

К подготовительным работам относятся строительство дорог для подачи сборных ж/бетонных изделий, планировка и расчистка строительной площадки, доставка оборудования и приспособлений, укладка путей для монтажных кранов, подготовка и регистрация монтажных механизмов,

В подготовительный период монтажники должны быть ознакомлены с чертежами объекта, особенностями установки, закрепления и выверки конструкций, а также с правилами техники безопасности при выполнении этих работ.

Площадку, выделенную для складирования сборных ж/б конструкций предварительно благоустраивают, планируют и трамбуют, устраивают на ней уклоны для стока воды и водоотводные канавы, а зимой очищают от снега, проводят освещение, устанавливают указатели въезда и выезда и мест стоянок автотранспорта. Ширину поперечных проездов между штабелями конструкций принимают равной ширине транспортного средства +2м по 1м с каждой стороны для свободного прохода.

Все конструкции хранят сложенными в штабели по маркам и типам на строго определенных местах. Места расположения штабелей размечают монтажниками из монтажной бригады.

При поступлении сборных ж/б конструкций на объект выясняют, нет ли деформаций и повреждений (сколов), соответствуют ли размеры деталей проектным, правильно ли расположены борозды, ниши, четверти, отверстия, закладные детали, выпуски арматуры, фиксирующие устройства, монтажные петли, каналы для напряженной арматуры;

совмещенные детали оборудования (технологического, санитарно-технического, электротехнического и др.);

соответствует ли качество поверхности или фактурного слоя заданному:

нет ли раковин, трещин, наплывов; нанесены ли защитные покрытия на открытые поверхности закладных деталей. Проверяют также соответствует ли количество фактически поступивших сборных ж/б конструкций, указанных в накладной и заносят эти сведения в журнал входного контроля на объекте.

Разгружают конструкции с транспортных средств на специально выделенную площадку. Располагать сборные ж/б конструкции рекомендуется длинной стороной параллельно дороге, выгружать сборные ж/б конструкции на рельсовые пути и межпутье запрещается. Толщина прокладок должны быть больше высоты выступающих монтажных петель. Прокладки располагают одну над другой строго по вертикали. Детали и конструкции располагают так, чтобы были видны их маркировка. Чтобы на конструкции не застаивалась вода их укладывают не горизонтально, а с небольшим уклоном.

Монтажные работы ведутся поточным методом. Для этого здание разбивают на захватки, чтобы иметь возможность одновременно вести монтажные, строительные и специальные работы.

Конструкции наиболее рационально подавать в зону действия монтажных механизмов непосредственно с колес. Такой порядок подачи требует четкого планирования отгрузки и подачи сборных ж/б конструкций по времени.

Перед монтажом производится геодезическая проверка правильности положения продольных и осей здания и отметок фундамента и перекрытий уложенных над подвалом и по каждому этажу на каждом этапе монтажа.

После установки сборного ж/б элемента на место должно быть обеспечено устойчивость конструкции и возможность подвижки при выверке. Временно закрепляют конструкцию специальными приспособлениями (кондукторами, подкосами и т.п.), которые удерживают ее в нужном положении после расстроповки ее и освобождения крана до полного окончания монтажа и закрепления. Выверяют установленные и временно закрепленные конструкции геодезическими инструментами, а также с помощью шаблонов, стальных лент и отвесов.

При монтаже сборных ж/б конструкций контролируют правильность установки элементов и конструкций, плотность примыкания элементов к опорам и поверхностям и к друг к другу, качество сварки и заделки швов при окончательном закреплении.

Монтаж сборных конструкций осуществляется при помощи при помощи автомобильных кранов КС – 6473Б, КС-7474, КС -45717К-1.

Монтажные работы производить в соответствии с указаниями глав СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" и СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве".

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ.

Монтаж металлоконструкций осуществляется при помощи при помощи автомобильных кранов КС – 6473Б, КС-7474, КС -45717К-1.

Монтаж стальных конструкций необходимо выполнять с комплексной механизацией, как основных, так и вспомогательных процессов транспортирования, складирования, установки конструкций.

Монтаж металлических конструкций производить в соответствии с указаниями ГОСТа 23118 - 99 и СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве".

*Арматурные работы.*

Арматурная сталь, электроды, проволока, должны иметь товаросопроводительные документы:

а) накладные с указанием вида материала, изделия, количества, поставщика;

б) сертификаты металлургической промышленности с указанием класса, марки стали, размеров, номер партии, объема и физико-механических характеристик (предел текучести, временное сопротивление разрыву, относительное удлинение, угол загиба, ударная вязкость, химический состав);

в) паспорт на изделия от завода изготовителя с чертежом и со ссылками на сертификат арматурной стали, примененных электродов, а также документация на испытания узлов.

При проведении арматурных работ контролируются:

а) материалы и полуфабрикаты (арматурная сталь, арматурные сетки, пространственные каркасы, электросварочная проволока, флюсы, штучные электроды, анкерные устройства, пластмассовые и пружинные фиксаторы);

б) геометрические параметры арматурного каркаса (сечение арматурных стержней и их число, расстояние между ними, габаритные размеры, расстояние в осях стыкуемых элементов, вертикальность установки, величина защитного слоя);

в) соединения стержней (величина сварных швов, отсутствие трещин, пор, шлаковых включений, раковин и подрезов, параметры контактных сварных соединений: провар, прочность, осадка; плотность посадки фиксаторов);

г) режим сварки, сила тока, толщина электродов, обмазка, флюс.

Армирование вертикальных стеновых элементов – пространственный каркас из двух сеток с перпендикулярными связями. В опалубку устанавливаются фиксаторы защитного слоя с двух сторон.

Для увеличения антикоррозийных свойств арматуры следует применять антикоррозийные покрытия – полимерные краски. Окрашивание двойное. При укладке бетонной смеси следует обеспечить сохранность защитного покрытия.

Стыки стержней рабочей арматуры внахлестку не рекомендуется располагать в растянутой зоне изгибаемых и не центрально-растянутых элементов в местах полного использования арматуры. Стыки стержней вязанных каркасов, как правило, должны располагаться в разбежку. При этом площадь сечения стержней, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины перепуска, должна составлять не более 50% общей площади растянутой арматуры для стержней периодического профиля.

ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ.

Штукатурные работы необходимо выполнять поточным методом с использованием мобильных штукатурных станций, оснащенных комплектом механизмов, обеспечивающих процеживание, транспортирование и нанесение растворов на обрабатываемые поверхности.

Окрасочные работы должны выполняться готовыми к использованию шпатлевками, грунтовками и красками или полуфабрикатами.

При производстве малярных работ следует использовать передвижные, механизированные малярные станции.

Бригады отделочников должны быть оснащены нормокомплектами инструментов и приспособлений.

Отделочные работы следует выполнять согласно глав СНиПа 3.04.01-87 (изоляционные отделочные покрытия) и СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 (безопасность труда в строительстве).

КИРПИЧНАЯ КЛАДКА.

Работу по кирпичной кладке предполагается осуществлять по одно захватной системе. Кирпичная кладка по периметру здания на всю высоту одного яруса заканчивается к концу первой смены. Подготовка фронта работ ( подмешивание, заготовка кирпича) производится во вторую смену. По окончании кладки стен третьего яруса бригада каменщиков перегруппировывается в монтажные звенья по 5-6 человек.

Кирпичная кладка стен помещений выполняется с внутренних подмостей.

По ходу кладки при высоте 7м выставляются наружные козырьки по периметру здания, удовлетворяющие следующим требованиям:

- ширина защитных козырьков должна быть не менее 1,5м и они должны быть установлены с уклоном к стене так, чтобы угол, образуемый между нижней частью здания и поверхностью козырька не превышал 50мм;

- защитные козырьки должны выдерживать равномерно распределенную снеговую нагрузку для III климатического района (100кг/см2) и сосредоточенную нагрузку не менее 150кгс, приложенную к середине пролёта;

- первый ряд защитных козырьков должен иметь сплошной настил на высоте не более 6м от земли и сохраняться до полного окончания кладки стен, а второй ряд изготавливается сплошным из сетчатых материалов с ячейками не более 50 х 50мм, устанавливается на высоте 6-8м над первым рядом, а затем по ходу кладки переставляется через каждые 6-7м;

- при подаче материалов кранами следует пользоваться раздаточными бункерами для раствора и защитными футлярами для кирпичных пакетов, инвентарной оснасткой для подачи вкрапливаемых сборных элементов деталей. Все грузоподъёмные приспособления, тара должны быть снабжены бирками.

СВАЙНЫЕ РАБОТЫ.

Для организации буроинъекционных опор используют мобильные буровые установки (МБУ). При сооружении фундаментов чаще всего используют колесные МБУ. Буровое оборудование МБУ находится на основной платформе, которая крепится к транспортному шасси на шарнирных соединений. С учетом вида платформы спецтехника бывает поворотной и фиксированной. Для бурения каждой следующей скважины МБУ с фиксированным механизмом необходимо изменять положение, при этом наличие поворотной техники позволяет машине бурить одновременно несколько скважин с учетом их расположения. Основная рабочая часть МБУ — буровая колонна, состоящая из вертлюга, бура шнекового типа, подъемных цилиндров, вращателя и металлической мачты, по которой передвигается шнек. Острие бура комплектуется заглушкой, предотвращающей заполнение скважины землей во время разработки полости. При окончании бурения, когда производится заливка бетоном, подаваемый по скважине раствор выдавливает из своего штатного места заглушку. Нагнетание состава в шнек происходит за счет бетононасоса. МБУ подсоединяется к буровой колонне с помощью вертлюга, куда подключаются подающие шланги. Допустимое давление подачи бетонного раствора — 10 мПа. Для установки в полость каркаса используют подъемные краны. При монтаже опор размером до 5 м арматура опускается в скважину под собственным весом, но во время работы с более длинными конструкциями для армирования дополнительно применяется виброгружатель.

Основные преимущества- с помощью буроинъекционной технологии можно возводить здания на участках в которых использование традиционных свай невозможно из-за опасности нарушения целостности рядом находящихся домов.

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ.

Проектом организации строительства предусматривается ведение строительно-монтажных работ круглый год.

При выполнении в зимних условиях монолитных бетонных и железобетонных конструкций с модулем поверхности меньше 5, и при предварительном электроразогреве бетонной смеси и конструкций с модулем поверхности до 12, следует применять метод "термоса".

При модуле поверхности более 10 необходимо использовать искусственный подогрев бетона в конструкциях или применять бетон с противоморозными добавками (при бетонировании не армированных или армированных конструктивной арматурой конструкций).

Величина модуля поверхности бетона определяется отношением наружной охлаждаемой поверхности конструкции к ее объему.

При выполнении монтажных и сварочных работ при низких температурах должно применяться монтажное и сварочное оборудование, приспособленное к эксплуатации в этих условиях.

Каменную кладку при отрицательных температурах следует вести на растворах с температурой не ниже + 8 градусов с химическими добавками для ускорения твердения.

Выполнение внутренних отделочных работ допускается в помещениях с температурой воздуха не ниже + 10 градусов, эта температура должна поддерживаться круглосуточно в течение 2-х суток до начала и 12-ти суток после окончания отделочных работ, температура штукатурного раствора во время его нанесения должна быть не ниже + 8 градусов.

**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**

В части обоснования потребности строительства в кадрах произведён расчёт стоимости строительства по укрупнённым показателям в соответствии с таблицей 03-03-006 НЦС 81-02-03-2022, Письма Минэкономразвития от 30.09.2021 №32028-ПК/Д03и, Письма Минстроя России от 14.11.2022 №60112-ИФ/09

Стоимость возведения объекта капитального строительства определена в соответствии с таблицей 03-03-006 НЦС 81-02-03-2022, как для школы с монолитным железобетонным каркасом и заполнением легкобетонными блоками с отделкой фасада декоративной штукатуркой на 550 мест в соответствии с формулой:

С = [(НЦСi х М х Кпер. х Кпер/зон х Крег х Кс) + Зр] х Ипр +НДС

В том числе с учётом усложняющих коэффициентов: 1+(1-1,05)+(1-1,03)=1,08

1,05 - Коэффициент, учитывающий увеличение количества и мощности электропотребляющего оборудования объектов, относительно учтенных показателями НЦС, обусловленное требованиями действующих нормативных документов.

1,03 - Коэффициент, учитывающий строительство объектов в стеснённых условиях застроенной части городов.

С = (1084,16\*550\*1,08\*1,03\*1,01\*1,01)\*1,043 = 705738,98 тыс.руб.(без НДС)

Итого стоимость возведения объекта = 846886,78 тыс.руб.

Стоимость выполнения по видам работ в ценах IV.2022г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Доля от объема  СМР, % | Стоимость тыс.руб | Выработка в смену тыс.руб./чел | Количество рабочих смен\*чел |
| Работы подготовительного периода | 1,8 | 12703,30 | 10,82 | 1174 |
| Земляные работы | 4,2 | 29641,04 | 6,49 | 4567 |
| Фундаменты и подвалы | 9,5 | 67045,20 | 12,84 | 5222 |
| Монтаж конструкций | 43,5 | 306996,46 | 21,63 | 14193 |
| Кровельные работы | 6,0 | 42344,34 | 10,82 | 3914 |
| Оконные и дверные проемы | 10,7 | 75514,07 | 16,63 | 4541 |
| Инженерные коммуникации | 7,1 | 50107,46 | 15,14 | 3310 |
| Электрика | 4,1 | 28935,30 | 16,63 | 1740 |
| Отделочные работы | 9,3 | 65633,73 | 6,49 | 10113 |
| Благоустройство | 3,8 | 26818,08 | 8,31 | 3227 |

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена по физическим объёмам работ.

Проектом организации строительства основные грузоподъёмные механизмы приняты исходя из их технических характеристик и условий производства работ.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| П/П | Наименование строительных машин и механизмов | Марка | Мощность кВт |  | Потребность |
| 1. | Бульдозер | Д-687(Д) | 82,0 |  | 2 |
| 2. | Бульдозер | ДЗ-42 (Д) | 59,0 |  | 2 |
| 3. | Экскаватор (ковш 1,1м3) | «Volvo»(Д) | 69,0 |  | 2 |
| 4. | Экскаватор (ковш 0,63м3) | ЭО-4321Б(Д) | 96,0 |  | 2 |
| 5. | Кран автомобильный г/п 50т | КС-6473Б(Д) | 243,0 |  | 1 |
| 6. | Кран автомобильный г/п80т | КС-7474 (Д) | 276,0 |  | 1 |
| 7. | Кран автомобильный г/п 25т | КС-45717К-1(Д) | 169,0 |  | 1 |
| 8. | Вибратор глубинный | ИВ-90 | 2,8 |  | 3 |
| 9. | Компрессор | ДК-9(Д) | 40,0 |  | 3 |
| 10. | Сварочный аппарат | СТН-500 | 32,0 |  | 3 |
| 11. | Штукатурный агрегат | СО-114 | 8,5 |  | 3 |
| 12. | Малярный агрегат | СО-154 | 2,85 |  | 3 |
| 13. | Каток | Д-469А(Д) | 36,0 |  | 2 |
| 14. | Трамбовка электрическая | ИЭ-4505 | 5,6 |  | 2 |
| 15. | Автобетоносмеситель | СБ-92В2(Д) | - |  | 3 |
| 16 | Электростанция передвижная | ГТЭС 75 | - |  | 1 |
| 17. | Буровая установка | МБУ | - |  | 2 |
| 18. | Водоотливная установка | УВ-2(д) | - |  | 1 |

Примечание:

Общая потребность в строительных машинах и механизмах должна быть откорректирована строительной организацией при разработке ППР.

**ПОТРЕБНОСТЬ В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ.**

Потребность в автотранспорте определена в соответствии с расчетными нормативами для составления проектов организации строительства часть 1 раздел 3. Расчет произведен на объем СМР 3364,15тыс. руб. (ц.1984г=51135,03 : 15,2).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| .№№ п/п | Наименование | Ед. изм. | Норма на 1млн.руб. СМР | Потребность |
| 1. | Стоимость строительно-монтажных работ | млн. руб. | 3,4 |  |
| 2. | Грузоподъёмность автопарка-всего  в том числе: | т. | 32,69 | 111,15 |
|  |  |  |
|  | - автосамосвалов | т. | 6,52 | 22,17 |
|  | - бортовых автомашин | т. | 9,26 | 31,48 |
|  | - прицепов бортовых | т. | 0,48 | 1,64 |
|  | - специализ. автотранспорт | т. | 10,92 | 37,13 |
|  | - полуприцепы бортовые | т. | 4,46 | 15,16 |
|  | - самосвальные прицепы | т. | 1,05 | 3,57 |

Принимается:

автосамосвалов - 5шт.

бортовых автомашин –5 шт.

специализ. автотранспорт - 5шт

**ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ.**

Потребность в электроэнергии и воде определена в соответствии с МДС 12-46.2008.

*Потребность в электроэнергии.*

Потребность в электроэнергии определяется на период выполнения максимального объёма строительно-монтажных работ по формуле:

K1 PM

Р = Lx {--------- + К3Ро.в. + K4 Po.H. + K5 PcB} =

cos E1

0,5 х 56,25

1,05 (----------------- + 0,8 х 9 + 0,6 х 96) =

0,7

1,05 (40,2 + 7,2 + 57,6) = 110кВт х 1,2 = 132кВА.

где Lx = 1.05 - коэффициент потери мощности в сети;

PM - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);

Po.B. - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

Po.H. - то же, для наружного освещения объектов и территории;

PcB - то же, для сварочных трансформаторов

cos E1 = 0.7- коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

К1 = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;

К3 = 0,8 - то же, для внутреннего освещения;

К4 = 0,9 - то же, для наружного освещения;

К5 = 0,6 - то же, для сварочных трансформаторов.

1,2 - коэффициент перевода кВт в кВА.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Кол.**  **шт.** | **Номинальная мощность кВт** | | | | |
| **PM** |  | **Po.B** | **PcB** | **PoH** |
| **ед,** | **Общая** |
| 1 | Вибратор | 3 | 2,8 | 8,4 |  |  |  |
| 2 | Трамбовка электрическая | 3 | 5,6 | 16,8 |  |  |  |
| 3 | Штукатурный агрегат | 3 | 7,5 | 22,5 |  |  |  |
| 4 | Малярный агрегат | 3 | 2,85 | 8,55 |  |  |  |
|  | Итого: |  |  | 56,25 |  |  |  |
| 5 | Сварочный трансформатор | 3 |  |  |  | 32/96 |  |
| 6 | Освещение бытовых помещений | 9 |  |  | 1/9 |  |  |
| 7 | Наружное освещение (прожекторы) | - |  |  |  |  | - |

Примечание: числитель – мощность единицы;

знаменатель – общая мощность ном.

***Потребность в воде.***

Потребность Qтр. в воде определяется по формуле:

Qтр. = Qпр. + Qхоз. , где

Численность пользующихся душем (до 80% Пр)

Qпр. - расход воды на производственные нужды;

Qхоз. - расход воды на хозяйственно-бытовые нужды.

*Расход воды на производственные потребности, л/с:*

q п Пп Кч 500 х 15 х 1,5 12500

Qпр. = Кн ------------------ = 1,2 -------------------- = ---------- = 0.47л/с., где

3600t 3600 х 8 28800

qп = 500л -расход воды на производственного потребителя (поливка бетона,

заправка и мытье машин и т.д.)

Пп - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Кч = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8ч. - число часов в смене;

Кн = 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды.

*Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности.*

q х Пр Кч qд Пд 15 х 71 х 2 30 х 57 21360 1710

**Q**хоз. **= -------------- + -------- = --------------- + ------------- = ------- + ------- =**

3600t  60t13600 х 8 60 х 45 28800 2700

= 0,07 + 0,63л/с. = 0,7 , где

qх = 15л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену; - 71чел.

Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qд = 30л - расход воды на приём душа одним работающим;

Пд - численность пользующихся душем (до 80% Пр);-57чел.

t1 = 45мин.- продолжительность использования душевой установки;

t = 8ч. - число часов в смене;

Qтр. = 0,47 + 0,7= 1,17л/с.

Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож. = 5л/с.

Прожекторное освещение строительной площадки осуществляется прожекторами ПЗС-35, установленными на временных опорах.

Обеспечение строительства воздухом осуществляется от передвижных компрессорных установок, имеющихся в наличии у строительной организации.

Кислород поступает на строительную площадку в баллонах.

**ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ.**

Потребность в рабочих кадрах определена исходя из планируемых объёмов СМР в соответствии с МДС 12-46-2008.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Ед. изм. | Потребность |
| 1. | Объём строительно-монтажных работ ц.2001г. | тыс. руб. | 51135,03 |
| 2. | Средняя годовая выработка на одного работающего | тыс. руб. | 405,90 |
| 3. | Продолжительность строительства | мес. | 14,0 |
| 4. | Количество работающих | чел. | 108 |
|  | в том числе:  а) рабочих 84,5% | чел. | 91 |
|  | б) ИТР, служащих, МОП и охраны | чел. | 17 |
| 5. | Количество рабочих в наиболее многочисленную смену (70%) | чел. | 64 |
| 6. | Количество ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80%) | чел | 7 |
| 7. | Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену | чел | 71 |

**ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ АДМИНИСТРАТИВНОГО И БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ.**

Потребность во временных зданиях административного и бытового назначения определена в соответствии с МДС 12-46-2008.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п/п | Наименование помещения | Норма площади на  1-ого работающего | Расчетное количество работающих | Требуемая площадь  м2 |
| 1. | Гардеробная | 0,7 | 91 | 63,7 |
| 2. | Душевая | 0,54 | 51 | 27,5 |
| 3. | Умывальная | 0,2 | 71 | 14,2 |
| 4. | Сушилка | 0,2 | 64 | 12,8 |
| 5. | Помещение для обогрева | 0,1 | 64 | 6,4 |
|  | ИТОГО бытовых помещений: |  |  | 124,60 |
| 6. | Контора | 4 | 7 | 28,0 |

Примечание: Так как строительная площадка не имеет места для размещения площадей, принятых по расчету, площади решаются за счет производственной базы подрядчика.

**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**

Расчет потребности в закрытых складах и навесах производится на объём строительно-монтажных работ 3364,15тыс. руб. (ц.1984г. =51135,03: 15,2).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид склада | Норма на 1млн.руб. | Требуемая площадь, кв. м |
| 1. | Склад закрытый неотапливаемый | 50,2 | 171 |
| 2. | Склад отапливаемый | 24 | 82 |
| 3. | Навес | 13 | 44 |

Примечание: Так как строительная площадка не имеет места для размещения площадей, принятых по расчету, площади решаются за счет производственной базы подрядчика.

В данном проекте укрупнённые модули и конструкции не применяются. Решений по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования не требуется.

Складирование и хранение строительных материалов и конструкций следует осуществлять в местах, указанных на строительном генеральном плане, в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия, оборудование.

С целью сокращения складских площадей и уменьшения объёма погрузочно-разгрузочных работ необходимо максимально применять монтаж конструкций, а также материалы на рабочие места непосредственно с транспортных средств.

При перевозке грузов должны широко применяться специализированные транспортные средства, обеспечивающие удобство, эффективность погрузочно-разгрузочных работ, и универсальные или специализированные контейнеры и средства пакетирования, которые могут использоваться не только в качестве транспортной, но и временной складской емкости.

Погрузочно-разгрузочные работы производятся при помощи грузоподъёмных механизмов, выполняющих основные строительно-монтажные работы.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо руководствоваться указаниями глав СНиПа 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве".

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

Одним из главных условий достижения высокого качества ремонта является осуществление систематического контроля.

В период ремонта осуществляются следующие контроли:

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

- входной контроль проектной документации, представленной застройщиком (заказчиком);

- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;

- входной контроль применяемых материалов, изделий;

- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций;

- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

*Входной контроль проектной документации.*

При входном контроле проектной документации проверяется вся представленная проектная документация:

- ее комплектность;

- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;

- наличие согласований и утверждений;

- наличие ссылок на материалы и изделия;

- соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам;

- наличие перечня работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства;

- наличие предельных значений контролируемых по указанному перечню параметров, допускаемых уровней несоответствия по каждому из них;

- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

*Приемка вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы.*

Исполнитель работ выполняет приемку предоставляемой ему застройщиком (заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности. Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

*Входной контроль применяемых материалов, изделий.*

Входным контролем в соответствии с действующим законодательством проверяют соответствие показателей качества покупаемых получаемых материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания, указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и (или) технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование. Результаты входного контроля должны быть документированы.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий, оборудования следует приостановить. Застройщик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;

- несоответствующие изделия дорабатываются;

- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

*Операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций.*

Операционным контролем исполнитель работ проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требования проектной, технологической и нормативной документации. Результаты должны быть документированы.

Оценка соответствия выполненных работ.

В процессе ремонта должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора. Исполнитель работ не позднее чем за три дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций (этажей) исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией или договором строительного подряда. Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

Технический надзор.

Технический надзор застройщика (заказчика) за строительством выполняет:

- проверку наличия у исполнителя работ документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;

- контроль соблюдения исполнителем правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования;

- контроль соответствия выполняемого исполнителем работ операционного контроля;

- контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации;

- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику , контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее исполнителю работ;

- контроль исполнения исполнителем работ предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;

- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;

- контроль соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора и календарному плану строительства;

- оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль за выполнением исполнителем работ требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;

- заключительную оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Авторский надзор.

В случаях, предусмотренных законодательством, разработчик проектной документации осуществляет авторский надзор за строительством. Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются соответствующими нормативными документами.

Претензии автора-архитектора по реализации архитектурных проектных решений могут рассматриваться органом по градостроительству и архитектуре, решение которого является обязательным для застройщика (заказчика).

Государственный контроль.

Органы государственного контроля (надзора) выполняют оценку соответствия процесса строительства и возводимого объекта требованиям законодательства, технических регламентов, проектной и нормативной документации, назначенным из условия обеспечения безопасности объекта в процессе ремонта и после ввода его в эксплуатацию в соответствии с действующим законодательством.

Органы государственного контроля (надзора) выполняют оценку соответствия процесса ремонта конкретного объекта по получении от застройщика (заказчика) извещения о начале ремонтных работ.

*Оценка соответствия зданий и сооружений.*

Оценка соответствия зданий и сооруженийобязательным требованиям безопасности как продукции, представляющей опасность для жизни, здоровья и имущества пользователей, окружающего населения, а также окружающей природной среды, и как продукции, производимой без испытаний типового образца в единственном экземпляре на месте эксплуатации и не достигающей окончательных функциональных характеристик до ввода в эксплуатацию, выполняется в формах:

- инспекционных проверок полноты, состава, своевременности, достоверности и документирования производственного контроля;

- инспекционных проверок полноты, состава, достоверности и документирования процедур освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки выполненных конструкций, сооружений, а также несущих конструкций зданий и сооружений в случаях, когда эти испытания предусмотрены проектной документацией.

Административный контроль.

Административный контроль за ремонтом в целях ограничения неблагоприятного воздействия строительно-монтажных работ на население и территорию в зоне влияния ведущего строительства ведется органами местного самоуправления или уполномоченными ими организациями в порядке, установленном действующим законодательством.

Надзор заключается в предварительном установлении условий ведения строительства (размеры ограждения стройплощадки, временной режим работы, удаление мусора, поддержание порядка на прилегающей территории) и контроле соблюдения этих условий в ходе строительства. Ответственным перед органом местного самоуправления является застройщик, если иное не установлено договорами.

Контроль качества всех строительно-монтажных работ, а также окончательная их сдача – приемка возлагаются на инженерно-технический персонал строек, технический надзор заказчика, авторский надзор проектной организации, государственный архитектурно-строительный контроль, банковский контроль, государственный пожарный надзор, строительно-монтажные и производственные лаборатории, геодезический контроль строительных организаций, технические инспекции строительных министерств и ведомств и специальных организаций, общественный контроль.

Контроль осуществляется на основании «рекомендаций» по осуществлению операционного контроля качества выполнения строительно-монтажных работ, разработанными НИИОМТП Госстроя РФ.

Инженерно-технические работники, осуществляющие операционный контроль качества работ обязаны ежедневно производить записи в журнале контроля качества согласно схемам, данным в приложениях к рекомендациям по осуществлению операционного контроля качества.

Контроль качества строительства, надзор осуществляется согласно СНиП 12-01-2004.

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

Геодезическую разбивочную основу для строительства создает Заказчик и передает ее Подрядчику не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ.

Геодезическая разбивочная основа состоит из:

- знаков разбивочной сети строительной площадки;

- осевых знаков внешней разбивочной сети здания, в том числе знаков, определяющих точки пересечения основных разбивочных осей всех его углов;

- осевых знаков линейных сооружений, закрепленных на прямых участках не менее, чем через 0,5 км и на углах поворота трассы;

- нивелирных реперов по границам и внутри застраиваемой территории у каждого здания не менее одного, вдоль осей инженерных сетей не реже, чем через 0,5 км.

Средние квадратические погрешности построения разбивочной сети:

- угловые измерения - 20С

- линейные измерения - 1/5000

- определение превышения на 1 км хода - 3мм.

Допустимые квадратические погрешности построения внешней и внутренней сети здания и других разбивочных работ принимаются согласно табл.2 главы СНиП 3.01.03-84.

Технические средства и способы выполнения геодезических разбивочных работ следует выбирать с учетом условий обеспечения точности, приведенных в приложении 1-5 главы СНиП 3.01.03-84.

По результатам исполнительной геодезической съёмки следует составить исполнительные схемы, которые входят в состав исполнительной документации при сдаче объекта.

Контроль качества всех строительно-монтажных работ, а также окончательная их сдача – приемка возлагаются на строительно-монтажные и производственные лаборатории, геодезический контроль строительных организаций.

Основными задачами инструментального контроля за качеством выполнения строительно-монтажных работ и специальных строительных работ является:

- обеспечение соответствия выполняемых работ проекту и требованиям нормативных документов по строительству, утвержденных и согласованных Госстроем и Минстроем Р.Ф;

- своевременное выявление причины возникновения дефектов при производстве работ и принятие мер по их устранению;

- запрещение производства последующих работ до устранения дефектов, допущенных в процессе производства предшествующих работ;

- обеспечение требуемого уровня качества, надежности, долговечности здания, эксплуатационных показателей возводимых зданий и сооружений;

- повышение личной ответственности непосредственных исполнителей и линейных инженерно-технических работников за качество выполняемых работ.

Для проведения контроля за качеством выполнения строительно-монтажных работ следует использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты в том числе:

- нивелиры (ГОСТ 10528-90);

- теодолиты ( ГОСТ 10529-86);

- рулетки (ГОСТ 7502-89);

- меры, уровни (ГОСТ 9416-83);

- штанген глубиномеры (ГОСТ 162-90);

Осуществление инструментального контроля качества строительно-монтажных работ является обязательным для всех строительно-монтажных работ и обязательным для всех строительно-монтажных организаций.

Инструментальный контроль качества возлагается на прорабов и мастеров, осуществляющих руководство строительством объектов, а проверка качества строительно-монтажных работ – на инженеров по качеству. В необходимых случаях к операционному контролю привлекаются строительные лаборатории геодезическо-маркшейдерские службы, а также специалисты, занимающие контролем отдельных видов работ.

**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 следует учесть все дефекты, допущенные в проектной документации и выполнить её согласно СНиП, ГОСТ и ТУ.

Разработка рабочей документации должна быть выполнена на основании задания на проектирование утверждённой проектной документации.

Соответствие рабочей документации заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования;

Результаты проверки на патентоспособность и патентную чистоту впервые применяемых в проектной документации технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и материалов, а также номера патентов и заявок, по которым приняты решения о выдаче патентов на использование в рабочей документации изобретения;

Учесть перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения;

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

Профильные подрядные организации расположены в г. Иркутске, соответственно потребность в предоставлении жилья отсутствует. Социально-бытовое – обслуживание персонала осуществляется по принятой схеме для подрядных организаций.

Питание рабочих, занятых на строительстве, предусмотреть готовыми привозными обедами в термосах.

Питьевое водоснабжение строителей предусмотреть доброкачественной привозной бутилированной водой. Машинисты строительных машин обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. Потребное количество воды на одного рабочего должно составлять 3-3,5л.

Для медицинского обслуживания строителей временные бытовые здания оборудованы аптечками с медикаментами, фиксирующими шинами, носилками и другими средствами для оказания первой помощи.

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

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СНиП 12-03-2001, 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования» часть1, «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство» часть2, ПОТ РМ 012-2000 «Межотраслевыми правилами по охране труда при работе на высоте», «Правилами пожарной безопасности в РФ», СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ», СанПиН 2.2.3.1384-03 « Гигиеническими требованиями к организации строительного производства и строительных работ» и другими нормативными документами по охране труда.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;

- работа на высоте;

- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;

- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;

- опасность возникновения пожара;

- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ необходимо оформить акт-допуск по форме «В» СНиП 12-03-2001.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001, а также лицо ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с ПБ 10-382-00.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СНиП 12-03-2001.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению «И» СНиП 12-03-2001.

Территория строительной площадки огораживается постоянным ограждением, а участки производства работ - временным ограждением по ГОСТ 12.4.059-89 ССБТП.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется знаками безопасности и наглядной агитацией.

Погрузку грунта на автосамосвалы осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Пронос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. При погрузке автосамосвала его водитель должен быть вне опасной зоны.

Нагруженный автосамосвал может начинать движение только после сигнала машиниста экскаватора.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия плюс 5м. Перед началом работы или движения машины необходимо подавать звуковой или световой сигнал. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается.

Работы на высоте 2м от не ограждающих перепадов по высоте более 1.3м ведут с применением предохранительного пояса. При этом оформляется наряд –допуск на производство работ повышенной опасности по приложению «Д» к СНиП 12-03-2001.

До начала работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

При работе на высоте запрещается выполнение работ при ветре силой 6 баллов (скорость 12м/сек) и более, а также при дожде и грозе.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 на объекте может быть организовано рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения ( к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2лк, в дополнение равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5лк.

Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованию технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3лк, а на участках бетонирования массивов-1лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение внутри строящегося здания обеспечивается освещенностью 0,5лк. Вне здания – 0,2лк.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

Машины, при работе которых выделяется пыль, оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований (СанПиН 2.2.3.1284-03):

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;

- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;

- ручные машины, масса которых , приходящаяся на руки работающего превышает 10кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;

- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде.

Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

На объекте должно быть организовано питьевое водоснабжение. Питьевая вода должна отвечать требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ- как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накарманники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярное испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившими защитными средствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и полотенца.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

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

Для уменьшения загрязнения строительной площадки и прилегающей к ней территории требуется:

- очищать машины и механизмы перед выездом за пределы строительной площадки;

- убирать и очищать территорию строительства и прилегающую к ней уличную полосу;

- строительный мусор вывозить в специально отведенные для этой цели места;

- строительные бетоны и растворы принимать в емкости и обеспечивать полное их использование;

- сыпучие пылящие материалы транспортировать и хранить в закрытых емкостях;

- не разливать горюче-смазочные, а также агрессивные и токсичные материалы на землю, хранить и транспортировать их специально проинструктированными работниками;

- использовать электроэнергию для технологических нужд (приготовление мастик, оттаивание грунта, подогрев воды и т.д.) вместо твердого и жидкого топлива);

- проверять на токсичность выхлопных газов двигатели внутреннего сгорания, работающих на строительной площадке автомобилей и механизмов.

С целью уменьшения шума необходимо сократить время холостой работы механизмов.

Для утилизации бытовых отходов на строительной площадке предусмотрен контейнер. Вывоз мусора выполняется спец. предприятием АТХ (по договору, заключенному подрядчиком). Для хоз. фекальных стоков предусмотрен туалет БИО. Вопрос вывоза хоз. фекальных стоков решается подрядчиком договором с организациями обслуживания туалетов БИО.

Отходы от стекла и полиэтилена складируются отдельно от других строительных отходов в контейнеры и вывозятся специализированными организациями.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ НА СТАДИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Организация строительной площадки должна учитывать безопасные приемы труда, ограждение площадки опасных зон и площадки от проникновения посторонних лиц.

Ограждение опасных зон выполняется согласно ГОСТ 23407-78. Зоны повышенной опасности оборудуются предупредительными знаками и плакатами. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, оборудуют сплошным защитным козырьком.

У въезда на строительную площадку устанавливается схема движения автотранспорта и знак, ограничивающий скорость движения до 10 км/ч.

Складирование строительных материалов в местах производства работ выполняется так, чтобы проходы оставались свободными.

Территория строительства должна быть спланирована, проходы в зимнее время постоянно очищают от снега, наледи и посыпают песком.

В местах расположения грузоподъемных машин и механизмов создают охранные зоны, находиться в которых запрещено.

По окончанию рабочего дня ворота строительной площадки закрываются, строительная площадка охраняется. Находиться на строительной площадке посторонним лицам запрещено.

При размещении временных зданий и сооружений, складов строительных материалов следует учитывать требования по габаритам приближения строений к движущимся вблизи транспортным средствам и механизмам. Запрещено устройство временных зданий и сооружений в местах возможного падения строительных материалов.

Эксплуатация зданий и их отдельных частей, находящихся вблизи строящихся или реконструируемых объектов, допускается при условии, что перекрытие верхнего этажа эксплуатируемого здания не находится в зоне возможного падения предметов. Оконные и дверные проемы эксплуатируемого здания и его отдельные части, попадающие в зону возможного падения предметов, должны быть закрыты защитными ограждениями. Входы и выходы эксплуатируемого здания должны быть устроены за пределами опасной зоны.

Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами и ограждены. Разрытые котлованы ограждают от случайного падения. Спуски в котлованы оборудуют безопасными лестницами.

Пожарную безопасность на строительной площадке обеспечивают в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Электрическая безопасность на строительной площадке обеспечивается в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78.

Грузоподъемные механизмы (тали, лебедки), сменные грузозахватные приспособления и тара, которые эксплуатируются в строительстве, должны иметь четкий регистрационный или инвентарный номер. Сменные грузозахватные приспособления должны иметь клеймо или бирку с обозначением номера, грузоподъемности и даты проведения испытаний.

Место установки грузоподъемного механизма должно соответствовать ППР.

Это место подбирается таким образом, чтобы обеспечить простор, достаточный для осмотра рабочей зоны и маневрирования.

Грузоподъемные механизмы и их отдельные элементы должны удовлетворять следующим требованиям:

- крюки, при помощи которых поднимают груз массой более 3т, должны иметь конструкцию, обеспечивающую вращение на закрытых шаровых опорах, за исключением крюков специального назначения;

- крюки должны быть оборудованы предохранительными замками, предназначенными для исключения возможности самопроизвольного выпадания грузозахватного приспособления;

- чаловые приспособления, которые используются для обхвата груза, должны соответствовать его массе с учетом количества витков каната и угла наклона их к вертикали;

- вновь устанавливаемые грузоподъемные механизмы и приспособления перед началом их эксплуатации должны пройти полное техническое освидетельствование, которое включает в себя: осмотр, статическое и динамическое испытание.

Сменные грузозахватные приспособления должны проходить:

- техническое освидетельствование на заводе – изготовителе, после ремонта;

- осмотр в процессе эксплуатации в установленные сроки;

Обнаруженные во время повреждения грузозахватные приспособления выбраковываются и заменяются.

Во время выполнения работ с грузоподъемными механизмами и приспособлениями следует придерживаться таких требований:

- электрическое питание от внешней электрической сети должно подаваться на грузоподъемный механизм при помощи вводного приспособления, которое имеет ручное и дистанционное управление снятием напряжения;

- масса поднимаемого груза определяется до начала подъема и не должна превышать грузоподъемности механизма и приспособлений;

- должны разрабатываться схемы строповки грузов, которые указываются в ППР;

- грузы, для которых на разработаны схемы строповки, должны подниматься в присутствии лица, отвечающего за безопасность перемещения груза;

- канаты и цепи чаловых приспособлений должны равномерно, без узлов и перекручиваний накладываться на груз;

- длинномерные грузы (длиной более 6м) закрепляются не менее чем в двух местах;

- для разворота длинномерных и тяжелых грузов должны применяться крючки-оттяжки соответствующей длины;

- груз должен подниматься строго вертикально, что достигается установкой крюка непосредственно над грузом;

- груз должен подниматься плавно, без рывков и раскачивания, без скручивания чалочных приспособлений, не дотрагиваясь к предметам, стоящим на пути;

- в процессе перемещения груза в горизонтальном направлении его поднимают на высоту не менее 0,5м над предметами, которые могут встретиться на пути;

- груз опускается на предварительно подготовленное место.

Во время выполнения работ с использованием грузоподъемных механизмов запрещается:

- подъем и перемещение грузов лицам, не достигшим 18 – летнего возраста и не прошедшим специального обучения;

- пребывать в опасной зоне проведения работ тем, кто не имеет прямого отношения к работам, которые выполняются;

- оставлять на месте проведения работ отбракованные грузозахватные приспособления, а также те, которые не имеют соответствующей маркировки;

- оставлять проемы в зоне перемещения груза открытыми или не огражденными;

- опускать грузы на перекрытия, опоры и площадки без предварительного расчета прочности конструкций, а также нагружать их сверх установленной нормы;

- оставлять груз в подвешенном состоянии;

- поднимать и перемещать людей грузоподъемными механизмами, которые для этой цели не предназначены;

- направлять канат руками в процессе наматывания его на барабан;

- поднимать примерзший, засыпанный или зажатый груз;

- производить одновременный подъем двух или более грузов, находящихся в непосредственной близости друг от друга.

Современные методы строительства и монтажных работ требуют специальных знаний безопасных приемов труда. Это достигается только квалифицированным обучением, инструктированием и систематической проверкой знаний правил безопасности и производственной санитарии. Для этого проводится инструктаж: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и текущий.

*Вводный инструктаж* проводится службой (инженером) по технике безопасности со всеми принимаемыми на работу

*Первичный, повторный, внеплановый инструктаж* проводит непосредственный руководитель работ.

Ответственность за общим состоянием техники безопасности возлагается на начальников и главных инженеров.

Не допускать ввод в эксплуатацию объектов до полного их устройства и оборудования санитарно-бытовыми помещениями, вентиляцией, отоплением и другими предусмотренными проектами, а также до приемки их комиссией с участием технической инспекции.

Руководители и непосредственные исполнители отдельных проектов несут ответственность за несчастные случаи, происшедшие на стройке вследствие неправильных решений, принятых в проектах.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

С целью обеспечения безопасных условий труда, вопросы, связанные с производством работ, следует решать с учетом требований, предъявляемых СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве".

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочие места следует обеспечивать в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и НБП 160-97.

На строительной площадке предусмотрены: пожарный щит, знаки запрещающие курить и пользоваться открытым огнем, место курения.

Нормы комплектации пожарного щита немеханизированным инструментом и инвентарем.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Наименование первичных средств пожаротушения,  немеханизированного инструмента и инвентаря | Норма комплектации в зависимости от типа пожарного щита: ЩП-А;  и класса пожара: класс А. |
| 1 | Огнетушители | 3 |
| 2 | Лом | 1 |
| 3 | Багор | 1 |
| 4 | Ведро | 2 |
| 5 | Лопата штыковая | 1 |
| 6 | Лопата совковая | 1 |
| 7 | Емкость для хранения воды V=0,2м3 | 1 |

На период строительства предусматривается следующая организация противопожарной охраны:

- обеспечивается телефонная связь с пожарными командами.

Противопожарные меры:

Руководители строительно-монтажных организаций (руководители работ) обязаны:

- установить на стройке режим курения, проведения огневых и других пожаро-опасных работ, порядок уборки, вывоза и утилизации сгораемых строительных отходов;

- ознакомить работающих на стройке о пожарной опасности каждого вида строительно-монтажных работ, а также применяемых в строительстве веществ, конструкций и оборудования;

- не допускать производства строительно-монтажных работ при отсутствии противопожарного водоснабжения, дорог, подъездов и связи;

- назначить приказом лиц, ответственных за противопожарное состояние объектов участков стройки, за исправность инженерных противопожарных систем и установок.

Линейные, инженерно-технические работники, ответственные за пожарную безопасность объектов обязаны:

- обеспечить исправное содержание и постоянную готовность средств пожаротушения, обучить рабочих и служащих правилам применения указанных средств;

- ежедневно по окончании работы проверять противопожарное состояние подведомственного объекта, отключения электросетей и оборудования, сдать объект под охрану (при ее наличии).

- не допускать нахождения рабочих, служащих и других лиц, окончивших работу в бытовых и вспомогательных помещениях в вечернее и ночное время;

- запрещается загромождать проезды, проходы, входы в здание, а также подступы к пожарному инвентарю, оборудованию, гидрантам;

- разводить костры на территории строительной площадки запрещено;

- запрещается курить в местах хранения и применения горючих веществ и материалов, а также в бытовых помещениях.

Курить на территории строительства, включая здания и сооружения, разрешается только в специально отведенных местах, имеющих надпись «Место для курения», обеспеченных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой.

На строительном генеральном плане предусмотрена установка пожарного щита на вагоне прорабской и указано место для курения с размещением на нем ящика с песком и бочкой с водой.

К строительно-монтажным работам разрешается приступить только при наличии проекта производства работ, где должны быть разработаны мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии.

Вопросы пожарной безопасности в проекте производства работ необходимо решать в соответствии с правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Генподрядчику необходимо согласно постановлению правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» установить на территории стройки план пожарной защиты с указанием источников и средств пожаротушения (пожарные гидранты, огнетушители и т.п.).

***Противопожарные мероприятия при выполнении сварочных работ.***

Опасность пожара на строительной площадке следует учитывать при сварочных работах. Поэтому в местах сварочных работ следует строго соблюдать меры противопожарной защиты, правильно организуя рабочее место.

Если сварочные работы находятся на высоте, то следует учитывать ограждение рабочего места и очистку от сгораемых материалов в радиусе, указанном в таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Высота и точки сварки  над уровнем пола или  прилегающей территории | 0-2 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | Свыше  10 |
| Минимальный радиус зоны, м | 5 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

Размещенные в указанных границах строительные материалы, настилы, конструкции необходимо защитить от попадания на них искр металлическим экраном, покрывалом из негорючего материала или другими доступными средствами. В крайнем случае материалы можно полить водой.

Двери в смежные со сваркой помещения постоянно должны быть закрыты.

Рабочее место сварщика оборудуется средствами первичной противопожарной защиты.

После окончания сварочных работ исполнитель обязан тщательно осмотреть место их проведения, устранить возможные источники пожара.

Пожарная безопасность.

1. В соответствии с Правилами пожарной безопасности Генеральный подрядчик должен обеспечить выполнение всех организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности при выполнении строительных работ.

2. Места производства работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения: огнетушителями, ящиками с песком, бочками с водой, покрывалами из негорючего теплоизоляционного полотна (асбест), грубошерстной ткани, войлока, пожарными вёдрами, совковыми лопатами, пожарным инструментом (баграми, ломами, топорами и др.), которые используются для локализации и ликвидации пожаров в их начальной стадии развития.

3. Огнетушители следует устанавливать в легкодоступных и видимых местах, где наиболее вероятно появление пожаров.

4. Проведение огневых работ на постоянных и временных местах допускается лишь после принятия мер, исключающих возможность возникновения пожара: очистки рабочего места от горючих материалов, защиты горючих конструкций, обеспечения первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком и ведром с водой).

5. После окончания огневых работ исполнитель обязан тщательно осмотреть место их проведения, при наличии горящих материалов полить их водой, устранить возможные причины возникновения пожара.

6. Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе 5-14м при высоте точки сварки от 2 до 10м и выше.

7. Находящиеся в пределах указанных радиусов строительные конструкции, настилы, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическими экранами, покрывалом из негорючего теплоизоляционного материала и при необходимости политы водой.

8. При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная и газорезательная аппаратура должна быть отключена в том числе от электросети, шланги отсоединяться и освобождаться от горючих жидкостей или газов.

9. Баллоны с газом при их хранении, транспортировке и эксплуатации должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей и других источников тепла.

Хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами запрещается.

Запрещается:

- допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, промасленной одеждой и ветошью;

- хранить и транспортировать баллоны с газами без навинченных на них горловины предохранительных колпаков;

- перекручивать, замывать или зажимать газопроводящие шланги;

- пользоваться шлангом, длина которого превышает 30м;

- приступать к работе на неисправной аппаратуре;

- допускать соприкосновение электропроводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

- допускать к огневым и сварочным работам лиц, не имеющих квалификационных удостоверений и не прошедших в установленном порядке обучение по программе пожарно-технического минимума и ежегодную проверку знаний с получением специального удостоверения.

10. При обработке ж/б конструкций праймером для последующей их гидроизоляции битумом, запрещается пользоваться открытым пламенем и выполнять работы связанные с искрообразованием на расстоянии 25м от мест производства гидроизоляционных работ, а также:

- производить какие-либо совмещенные работы, вызывающих образование искр, огня и пыли;

- курить, разводить огонь;

- иметь при себе спички, зажигалки, а также металлические предметы, которые могут вызвать искру;

- работать в обуви со стальными гвоздями на подошвах;

- находиться лицам, не участвующим непосредственно в выполнении данных работ;

Порожняя тара из-под гидроизоляционных составов, обтирочный материал следует сразу же удалять со стройплощадки. Обтирочный материал следует складывать в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками и своевременно утилизировать.

Доставку горячего битума на рабочие места выполнять в металлических бачках, имеющих форму усеченного конуса (широкой частью вниз), с плотно закрывающимися крышками с запорными устройствами. Не допускается использовать битумную мастику с температурой более 180 градусов.

**т-1) Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (подпункт дополнительно включен с 24 мая 2011 года постановлением Правительства Российской Федерации от 15 февраля 2011 года N 73)**

Охрана строительных объектов ставит перед собой задачи:

- сохранность строительных материалов и оборудования;

- пресечение попыток несанкционированного доступа на строительную площадку;

- обеспечение контрольно-пропускного и контрольно-транспортного режимов;

- патрулирование периметра охраняемой территории.

Мероприятия по охране:

- ограждение строительной площадки;

- установка поста охраны с наличием средств связи с экстренными службами.

Работники охраны обеспечивают безопасность и надежную охрану объектов строительства всех типов.

**т\_2) Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"**

Описания проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных п.8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства **не требуется,** т.к. объект не является объектом транспортной инфраструктуры.

Данный объект не находится на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесённых в соответствии с земельным законодательством РФ к охранным зонам земель транспорта.

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

Продолжительность строительства школы (Т) объемом 30944,30м3 принимается в соответствии с «Нормами продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-85\*, часть II, стр.194, п.5).

Согласно п.7 Общих положений принимается метод экстраполяции исходя из имеющегося в Нормах объема 30000м3 с продолжительностью строительства 12 месяцев.

Увеличение объема составит:

(30944,30-30000,0)

--------------------------- х 100 =3%.

30000,0

Увеличение нормы продолжительности строительства составит:

3х 0,3 = 0,9%.

Продолжительность строительства объекта с учетом экстраполяции равна:

(100+0,9)

Т1 = 12 х --------------- = 12,5мес.

100

Согласно СНиПа 1.04.03-85\* Общих положений п. 15, учитывая коэффициент 1,1 продолжительность строительства школы принимается:

Т=Т1х1,1 =12,5х1,1 =14мес.

**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**

Наиболее опасными видами работ вблизи существующих зданий и сооружений являются:

- разработка котлованов и траншей, прокладка подземных коммуникаций, пешеходных и транспортных тоннелей, особенно с применением водопонижения и без крепления стенок котлованов и траншей;

- строительство новых зданий, вызывающих дополнительные напряжения и перемещения грунта в активной зоне фундаментов существующих зданий;

- динамические нагрузки на основании существующих зданий от погружения вблизи них шпунта или свай;

- вибрационные или динамические воздействия от автотранспорта, оборудования, установленного в сооружениях и промышленных установках, расположенных вблизи существующих зданий.

Мониторинг необходим для определения неравномерности осадок здания, возникающих в результате происходящих, в непосредственной от него близости, строительно-монтажных работ и своевременного предотвращения недопустимых последствий, вызванных этими осадками.

Мониторинг включает в себя:

1. Подготовительный этап разработка программы проведения работ:

- определение предельных кренов на основании отчетов по обследованию здания;

-фотофиксация основных несущих конструкций и имеющихся дефектов, имеющихся на период начала строительства здания;

- установка маяков и датчиков раскрытия на трещины и дефекты в стенах здания;

- определения кренов стен и осадок здания;

- установка марок и привязка к реперной сети;

- наблюдение;

2. Рабочий этап

- визуальный контроль состояния здания;

- контроль состояния маяков и датчиков;

- визуальное наблюдение за образованием новых трещин;

- геодезические измерения деформаций зданий;

-тахеометрические измерения кренов и горизонтальных смещений стен по установленным маркам;

- контроль параметров колебаний фундаментов зданий при производстве работ;

- контроль за соблюдением технологического регламента работ;

- формирование ежемесячного отчета о состоянии наблюдаемых зданий с содержанием рекомендаций, в случае их необходимости.

При своевременном начале ведения Мониторинга, можно вовремя получить информацию о недопустимых осадках наблюдаемого здания, приостановить производство СМР и принять меры по его усилению, тем самым уберечь, его от разрушения.

В ходе производства работ по усилению конструкций здания при устройстве проемов и отверстий исключить применение ударных инструментов.

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

Сметная стоимость строительства - в т. ц. 2022г - 617711,20 тыс. руб.

-в ценах 2001г- 68180,04 тыс. руб.

Стоимость СМР - в т. ц. 2022г. - 463283,40тыс. руб.

-в ценах2001г. - 51135,03тыс. руб.

Продолжительность строительства -14 мес.

Численность работающих- 108чел.

Общая трудоёмкость по строительству- 31959чел.- дн.

**НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование.

При разработке использованы следующие материалы:

1. СП 48.13330.2019 «Организация строительства». Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

2. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;

3. Расчётные показатели для определения продолжительности строительства. Том1.

4. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть I. Общие требования.

5. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть II. Строительное производство.

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

7. СП 2.2.3670-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к условиям труда».

8. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

9. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и ППР»;

10. СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

11. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства (ЦНИИОМТП ГОССТРОЯ СССР);

12. СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве». Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.

13. Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 г. Москва «О составе разделов проектной документация и требованиях к их содержанию».

14. Федеральный закон от 22июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (принят ГД ФС РФ 04.07.2008).

15. Федеральный закон от 30 декабря 2009г. №384-Ф3 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  объектов и видов работ | Сметная стоимость,  тыс. руб. | | Распределение капитальных вложений и объёмов строительно-монтажных работ по годам (тыс. руб.) | | | |
| Общая | СМР | I (12мес.)  в т. ч.  подгот. период | 2  2 мес |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Реконструкция СОШ №7 | 68180,04 | 51135,03 | 58440,04  43630,03 | 9740,0  7305,0 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого: в ценах 2001г. | 68180,04 | 51135,03 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого: в текущих ценах | 617711,20 | 463283,40 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Календарный план составлен укрупненно.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Продолжительность работ (14 месяцев) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 год строительства | | | | | | | | | 2 год строительства | | | | | | |
| II квартал | | | III квартал | | | IV квартал | | | I квартал | | | II квартал | | |  |
| 1 мес | 2 мес | 3 мес | 4 мес | 5 мес | 6 мес | 7  мес | 8 мес | 9  мес | 10  мес | 11 мес | 12  мес | 13  мес | 14  мес |  |  |
| Подготовительные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| Земляные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| Устройство фундаментов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
| Монтаж стен техподполья |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
| Монтаж перекрытия техподполья |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
| Обратная засыпка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| Монтаж наружных стен |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Монтаж перекрытия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Установка оконных блоков |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| Установка дверных блоков |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| Устройство кровли |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| Наружная отделка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
| Внутренняя отделка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
| Устройство внешних инженерных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
| Устройство внутренних инженерных сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| Монтаж технологического оборудования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| Благоустройство территории |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |

**Ведомость**

**потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах**

**на строительной площадке**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  Работ | Ед.  изм | Всего | В том числе по объектам строительства | | | |
| СОШ №7 |  | Благоустройство и дороги |  |
| 1 | 2 | 3 | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. |
| 1. | Бетон | м3 | 991 | 991 |  |  |  |
| 2. | Асфальтобетон | т | 1696 |  |  | 1696 |  |
| 3. | Битум | т | 4 |  |  | 4 |  |
| 4. | Блоки дверные | м2 | 716 | 716 |  |  |  |
| 5. | Блоки оконные, витражи | м2 | 392 | 392 |  |  |  |
| 6. | Гидроизоляционные рулонные материалы | м2 | 9621 | 9621 |  |  |  |
| 7. | Кирпич строительный | тыс  шт. | 1152 | 1152 |  |  |  |
| 8. | Сталь арматурная | т | 87 | 87 |  |  |  |
| 9. | Металлоконструкции | т | 13 | 13 |  |  |  |
| 10. | Раствор цементный | м3 | 1035 | 1035 |  |  |  |
| 11. | Сборные бет. и ж/б конструкции | м3 | 914 | 914 |  |  |  |
| 12. | Мастика | т | 5 | 5 |  |  |  |
| 13. | Щебень, гравий | м3 | 1794 | 38 |  | 1756 |  |
| 14. | Пиломатериалы | м3 | 3 | 3 |  |  |  |
| 15. | Гвозди | кг | 46 | 46 |  |  |  |
| 16. | Песок | м3 | 713 | 4 |  | 709 |  |
| 17. | Цемент | т | 287 | 287 |  |  |  |
| 18. | Линолеум | м2 | 2713 | 2713 |  |  |  |
| 19. | Плитки керамические | м2 | 1175 | 1175 |  |  |  |
| 20. | Известь негашеная | кг | 174 | 174 |  |  |  |
| 21 | Краски:  - эмульсионные | кг | 1692 | 1692 |  |  |  |
|  | - краски масляные | кг | 685 | 685 |  |  |  |
|  | - эмаль | кг | 269 | 269 |  |  |  |
| 22. | Грунтовка | кг | 171 | 171 |  |  |  |
| 23. | Шпаклевка | кг | 1369 | 1369 |  |  |  |
| 24. | Олифа | кг | 16 | 16 |  |  |  |
| 25. | Щиты инвентарные | м2 | 121 | 121 |  |  |  |
| 26. | Плиты керамогранитные | м2 | 643 | 643 |  |  |  |
| 27. | Электроды | кг | 931 | 931 |  |  |  |
| 28. | Профлист | м2 | 731 | 731 |  |  |  |
| 29. | Керамзит | м3 | 121 | 121 |  |  |  |
| 30. | Резиновые покрытия | м2 | 4672 |  |  | 4672 |  |
| 31. | Тактильная плитка | м2 | 29 |  |  | 29 |  |
| 32. | Земляные работы: -выемка | м3 | 13341 | 7005 |  | 6336 |  |
|  | -засыпка | м3 | 3936 | 3936 |  |  |  |