

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ  
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**«СПБ-ГИПРОШ ▲ ХТ»**



**ООО «НЕРЮНГРИ-МЕТАЛЛИК»**

**ПРОЕКТ УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЁМА ПЕРЕРАБОТКИ  
ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА «ГРОСС» ДО  
26 МЛН ТОНН РУДЫ В ГОД. 1 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6. Проект организации строительства**

**П12064.1-11-ПОС**

**Том 11**

**Технический директор**

**Главный инженер проекта**



**А.А. Подосенов**

**И.Н. Груздев**

**Санкт-Петербург  
2022**

### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
<b>ОТДЕЛ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОБОСНОВАНИЙ И СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ</b>		
Начальник отдела	Н.И. Байчурина	
<i>Сектор организации строительства и сметной документации</i>		
Начальник сектора	А.А. Еникеев	
Главный специалист	Д.Ю. Евстигнеев	
<b>ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ</b>		
Ведущий нормоконтролёр	Т.А. Савина	

## СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей .....	2
Содержание.....	3
Информация об исполнителе работы.....	6
Состав проектной документации.....	7
Перечень чертежей.....	8
1 Основание для проектирования.....	9
2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.....	11
2.1 Природно-климатические условия площадки строительства.....	11
2.2 Геологические и мерзлотно-гидрогеологические условия района работ.....	11
3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры .....	13
4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.....	14
5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом ..	15
6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства .....	16
7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи .....	17
8 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.....	19
9 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 .....	20
10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов .....	22
10.1 Последовательность производства работ .....	22
10.2 Организация строительной площадки .....	23
10.3 Общие указания к производству работ .....	23

11 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 .....	25
Таблица 11.1 - Процентное соотношение численности работающих по их категориям .....	25
Таблица 11.2 - Потребность строительства в кадрах .....	25
Таблица 11.3 - Потребность в площадях административных и социально-бытовых зданий на период строительства .....	27
Таблица 11.4 - Основные потребители электрической энергии .....	28
Таблица 11.5 - Суточная потребность в воде .....	29
Таблица 11.6 - Баланс водопотребления и водоотведения на весь период производства работ .....	29
12 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 .....	30
Таблица 12.1 - Склады для хранения материалов и изделий .....	30
13 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов .....	31
14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля .....	35
15 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 .....	37
16 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве .....	38
17 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда .....	39
Таблица 17.1 - Нормы освещения на отдельных видах работ .....	42
18 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства .....	54
19 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов .....	55
20 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные,	

**П12064.1-11-ПОС**

**Том 11**

строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений .....	56
Приложение 1 Укрупненные ведомости объемов работ и потребности ресурсов .....	57
Приложение 2 Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспорте.....	58
Приложение 3 Письмо № 01-02/СК22-071 от 5 мая 2022 г.....	59
Лист регистрации изменений.....	60

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ РАБОТЫ

Настоящая работа выполнена Обществом с ограниченной ответственностью по проектированию предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт» (далее – ООО «СПб-Гипрошахт»).

ООО «СПб-Гипрошахт» оказывает услуги и выполняет предпроектные и проектные работы для строительства, реконструкции, технического перевооружения и закрытия предприятий горнодобывающей, перерабатывающей и др. отраслей промышленности в полном объеме для любых регионов Российской Федерации, а также объектов жилищно-гражданского и коммунально-бытового назначения, выполняет обследование зданий и сооружений, техническую экспертизу проектной и конструкторской документации, что подтверждено лицензиями:

- ООО «СПб-Гипрошахт» является членом саморегулируемой организации Ассоциация проектных организаций «Союзпетрострой-Проект» (АПО «Союзпетрострой-Проект», регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-012-06072009 от 06.07.2009), регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации № 119 от 23.11.2009;
- Лицензия № ПМ-20-000026 от 10.02.2009 г. на производство маркшейдерских работ (лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа - приказа от 21 июля 2015 г. № 537-л; срок действия лицензии – бессрочно).

Почтовый адрес: ул. Гороховая, д. 14/26, лит. А  
г. Санкт-Петербург, 191186, Россия  
телефон: (812) 332-30-92

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации представлен в томе П12064.1-СП.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ**

Обозначение, номер листа	Наименование	Примечание
<u>ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА</u>		
П12064.1-00-902-ПОС	<i>Проект организации строительства</i>	
Лист 1	Стройгенплан М 1:2000	
П12064.1-00-903-ПОС	<i>Организация строительства</i>	
Лист 1	Календарный план	



## 1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Основанием для разработки проектной документации «Проект увеличения объёма переработки Горно-обогатительного комбината «Гросс» до 26 млн тонн руды в год. 1 этап строительства» является техническое задание.

При разработке данного проекта были использованы следующие проектные материалы и нормативные документы:

- Чертежи и ПЗ марок АР, КР, ПЗУ, ИОС;
- СП 48.13330.2019 Организация строительства. СНиП 12-01-2004;
- Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ МДС 12-46.2008;
- СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- «Расчетные нормативы для составления ПОС»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2;
- ФЗ РФ «О защите окружающей среды»;
- СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»;
- Постановление 40 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда;
- СП 69.13330.2016 Подземные горные выработки;
- СП 91.13330.2012 Свод правил. Подземные горные выработки (актуализированная редакция СНиП II-94-80);
- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации 190-ФЗ;
- Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ;
- Постановление № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. 31047-р (об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения

которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);

– Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»;

– Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Месторождение Гросс расположено в муниципальном районе «Олекминский район» Республики Саха (Якутия) с центром в г.Олекминске.

Месторождение Гросс располагается в пределах восточной части Олекмо-Чарского нагорья (группа месторождений Южно-Угуйской золотоносной зоны) в бассейне рек Токко и Чоруода (притоки р. Олекмы).

### **2.1 Природно-климатические условия площадки строительства**

Климат района - резко континентальный, с резкими суточными и годовыми колебаниями температур воздуха. Продолжительную холодную зиму сменяет бурный весенний сезон, а затем короткое теплое лето. Максимальная разность температур достигает 90°С, минимальные температуры в декабре-январе –55°С, максимальные в июле до +35°С. Среднегодовое количество осадков, по данным метеостанции в пос. Тяня, составляет 367,6 мм, причем около 70% их приходится на летний период. Продолжительность зимнего периода, в среднем, составляет 7 месяцев. Сплошной снежный покров устанавливается в октябре месяце, а интенсивное таяние снега начинается в конце апреля - начале мая. Преимущественное направление ветров обычно - северо-западное.

По общему характеру растительного покрова территория входит в провинцию светлохвойной тайги среднетаежной подзоны.

Растительность территории обусловлена сложным горным рельефом и суровыми климатическими условиями и представлена, в основном, лиственничной тайгой (88%). Основными лесообразующими породами является лиственница даурская и береза повислая (53,4% лесной площади). Леса из сосны обыкновенной и ели сибирской занимают около 29% территории.

По лесорастительному районированию среднетаежных лесов Якутии территория входит в Алданский горный округ южно-якутской провинции сосново-лиственничной с участием темнохвойных лесов тайги, объединяющей Олекмо-Чарское и западную часть Алданского нагорья.

### **2.2 Геологические и мерзлотно-гидрогеологические условия района работ**

Месторождение расположено в юго-западном углу Уйгурского грабена. Этот грабен сложен осадками нижнего протерозоя – Олоннохонского отложения, которые перекрывают ранне-архейские гнейсы и кристаллические сланцы Олекминского отложения, с включениями позднее-архейских гранитов Ханинского интрузивного комплекса.

Основные тектонические особенности области состоят из целого ряда резких крутопадающих сдвигов, ориентированных по оси «север - юг» (зона Кондинского разлома). Тектоническое строение месторождения определяется сочетанием крутопадающих тектонических нарушений субширотного, меридионального и северо-восточного простирания. Рудная зона месторождения падает полого на юг под углами 20-30°. Несмотря на то, что месторождение находится примерно в 1 км к югу от основного разлома, именно оно считается золотоносным, будучи наклоненным на юг под углом 20-30°.

Распространение многолетнемёрзлых пород и их основные параметры следуют вертикальной поясности.

Наиболее суровая геокриологическая обстановка сложилась на водоразделах, приводораздельных, верхних частях склонов, где ММП имеют сплошное распространение, большую мощность (более 400 м) и наиболее низкие среднегодовые температуры (до -5°C и ниже). Глубина сезонного оттаивания здесь редко превышает 1,5 м.

По направлению к днищам долин суровость геокриологических условий уменьшается, и в днищах таких ручьёв и рек, как руч. Тёмный, Рудный, Правый и Левый Гроссы, М. Усу преобладают талые породы с отдельными островами многолетнемёрзлых пород. Острова ММП в днищах долин не превышают 20-30% их общей площади, а мощность многолетнемёрзлых толщ – 20-30 м.

В геокриологическом отношении, непосредственно площадки строительства расположены в зоне островного развития многолетнемерзлых пород и сложены как вечномёрзлыми, так и талыми грунтами.

Разработка, обустройство и геологическая разведка месторождения в значительной степени изменили ландшафтный облик рассматриваемой территории. Среди техногенных образований и сооружений, прежде всего, выделяются карьеры, отвалы вскрышных пород, террасированные участки склонов, дороги, территории временной застройки (посёлок, ГСМ и др.). Нарушения естественной природной обстановки здесь как правило приводят к ужесточению геокриологических условий. Так под автотракторными дорогами на талых участках формируются перелетки и маломощные толщи многолетнемёрзлых пород. Такая же картина наблюдается под площадками с насыпными грунтами. Техногенное освоение территории привело к возникновению процессов, ранее не существовавших на этой территории. В первую очередь это – термоэрозионные промоины вдоль дорог, которые образуются преимущественно по кюветам на средних и пологих склонах. Такие промоины достигают значительных размеров: до 100 м в длину, 1,5-2 м в глубину и до 5 м в ширину.

### 3 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Транспортная инфраструктура в районе месторождения Гросс – одна из самых слаборазвитых в Республике Саха (Якутия). Ближайшая железнодорожная станция (Икабья, БАМ) находится в 80 км (по прямой) к югу от участка строительства. От ж.д. станции Икабья до месторождения Таборное проходит грунтовая автодорога протяженностью 163,3 км. Ближайший к месторождению эксплуатируемый аэропорт, принимающий самолеты ТУ-154, А310 и ЯК-40 находится в 3290 км восточнее, в п. Чульман.

Район строительства удален на значительные расстояния от баз материально-технического снабжения и магистральных транспортных коммуникаций. Плотность транспортной сети в Олекминском районе одна из самых низких в Республике Саха (Якутия). Большую роль в республике играют водные пути в сочетании с воздушными и автомобильными трассами. Расстояние от города Олекминск до железнодорожной станции Лена - 1353 км.

Завоз грузов осуществляется в основном наземным транспортом по зимнику, небольшое количество грузов - воздушным транспортом. Внутри района транспортные связи осуществляются автомобильным транспортом, летом частично водным транспортом и малой авиацией.

Строительная площадка удалена от крупных городов. Ближайшие крупные города, обладающие кадровыми ресурсами, а также строительными базами и организациями по поставке материалов, конструкций и изделий - Чита (1720 км до станции Икабья), Хабаровск (1915 км до станции Икабья);

Основным транспортным узлом для доставки работающих, а также строительных материалов и оборудования является станция Икабья (175 км от проектируемого объекта);

Производители оборудования определяются в рабочей документации. Оборудование доставляется до станции Икабья и далее автомобильным транспортом до проектируемого объекта.

#### **4 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Свободные рабочие ресурсы в районе строительства отсутствуют.

Обеспечение строительства рабочими кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве.

Для выполнения специализированных работ привлекаются субподрядные специализированные организации, осуществляющие строительство промышленных объектов, имеющие квалифицированные кадры и современную строительную технику.

**5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ  
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ**

Выполнение строительно-монтажных работ предусмотрено специализированными организациями, обеспеченными квалифицированными специалистами различных направлений.

**6 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Решения по размещению площадок под строительство поверхностных объектов горно-обогатительного комбината (ГОК) «Гросс» соответствуют ранее принятым проектным решениям проекта «Проект развития месторождения Гросс: Горно-обогатительный комбинат «Гросс». Корректировка», разработанная ООО «СПб-Гипрошахт», 2017 г. Положительное заключение Государственной экспертизы № 436-18/ГГЭ-9954/15 (№ в Реестре 00-1-1-3-1131-18) от 23.04.2018 г.

Земельный отвод Месторождения ГРОСС расширен дополнительными земельными участками, для размещения автомобильной дороги от площадки ККД к карте выщелачивания, для размещения дополнительных карт выщелачивания и для расширения отвала выщелоченной руды.

Все земельные участки после завершения отработки месторождения Гросс рекультивируются и передаются землепользователю.



## 7 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

В рамках проектной документации: «Проект развития месторождения Гросс: Горно-обогатительный комбинат «Гросс». Корректировка», реализованы следующие площадки (с номерами в соответствии с экспликацией):

1. Промплощадка рудоподготовки;
2. Промплощадка золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ);
3. Промплощадка склада горюче-смазочных материалов (ГСМ);
4. Промплощадка ремонтно-складского хозяйства (РСХ);
6. Промплощадка резервуарного хозяйства (РХ);
7. Площадка карты выщелачивания и прудов растворов;
11. Площадка пруда-отстойника дождевых стоков.

Реализация проектных решений по карьере, площадке полигона ТПБО и отвала выщелоченной руды выполнены в соответствии с проектом «Проект развития месторождения Гросс: Горно-обогатительный комбинат «Гросс», разработанный компанией ООО «Хэтч инжиниринг и консалтинг», 2015 г.

Вахтовый поселок реализован в соответствии с проектной документацией: «Проект развития месторождения ГРОСС. Вахтовый поселок горно-обогатительного комбината ГРОСС. 2 и 3 этапы», получившей положительное заключение негосударственной экспертизы №14-2-1-3-004308-2021 04.02.2021 г.

Все объекты инфраструктуры так же реализованы, транспортная доступность ко всем площадкам обеспечена.

Организации, участвующие в строительстве, до начала работ должны согласовать с предприятием схемы движения персонала и техники строительства, периоды монтажа оборудования;

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Производственные территории и участки работ на территории предприятия во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены (ограждение должно соответствовать требованиям п. 6.2.2 СНиП 12-03-2001).

На территории строительной площадки выделяются опасные зоны (опасные зоны дорог, монтажные зоны объектов, зона возможного падения груза с кранового механизма с

учетом радиуса разлета) для работающих с установкой предохранительных защитных ограждений и знаков безопасности.

Производство земляных работ в охранной зоне существующих коммуникаций производится в присутствии ответственного специалиста или представителя владельца сети.

В случае необходимости колодцы инженерных сетей защищаются песчаной подушкой и железобетонными плитами.

## **8 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**

Обоснованием принятой организационно-технологической схемы, определяющей порядок проведения работ, являются:

- работа в условиях действующего предприятия;
- объемы СМР.

Последовательность строительства уточняется графиком производства СМР, разрабатываемым подрядной организацией (ППР).

Выявлены следующие усложняющие факторы производства СМР:

- производство работ в условиях действующего предприятия;
- стесненные условия при организации складского хозяйства.

Для обеспечения безопасности производства работ предусмотреть следующие организационные мероприятия:

- подрядная организация в ППР должна разработать и согласовать с предприятием транспортные схемы движения технологического транспорта предприятия и транспорта строительства;

- по периметру каждого участка производства работ устанавливается леерное (сигнальное) ограждение. Работы производить в присутствии наблюдателей от подрядной организации предприятия, обеспеченных средствами связи (рации) и громкоговорителями для организации безопасного перемещения персонала и транспорта предприятия;

- для обеспечения непрерывности работ в ППР разработать график поставки материалов.

**9 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**

Перечень актов на скрытые работы:

- акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;
- акт освидетельствования грунтов основания фундаментов;
- акт геодезической разбивки осей зданий и сооружений;
- акт на устройство песчаной подушки под фундаменты;
- акт на работы по подготовке основания фундаментов;
- акт на армирование фундаментов;
- акт на гидроизоляцию фундаментов;
- акт на вертикальную гидроизоляцию;
- то же, горизонтальную;
- акт освидетельствования опалубки перед бетонированием;
- акт на устройство монолитных ж/б конструкций;
- акт на монтаж металлических конструкций;
- акт на устройство тепло-, звуко-, пароизоляции;
- акт на устройство оконных и дверных блоков;
- акт на устройство крылец;
- акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий;
- акт приемки фасадов зданий;
- акт на установку всех отделок на фасадах, в уровне кровли;
- акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей;
- акт приемки и испытания наружного водопровода;
- то же, внутреннего;
- акт приемки и испытания наружной ливневой и хозяйственной канализации;
- то же, внутренней;
- акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехнических приборов;

- акт на устройство изоляции трубопроводов;
- акты об испытании устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность;
- акт испытания трубопроводов на прочность;
- акт проверки трубопроводов на герметичность.

Полный перечень актов на скрытые работы уточняется в ППР.

## 10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

### 10.1 Последовательность производства работ

Строительные работы включают в себя:

- подготовительный период;
- основной период.

До начала основных СМР предусматривается выполнение работ подготовительного периода:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ, в т.ч. организация строительных площадок в условиях действующего предприятия;
- устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения с подключением к существующим сетям;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.
- устройство открытых площадок складирования;
- обеспечение строительства запасом конструкций и материалов, а также машинами и механизмами.

#### Работы основного периода

Промплощадка ЗИФ:

- Главный корпус ЗИФ;
- Расходный склад ПАЛ;
- Склад ПАЛ;
- Газовое хозяйство ПАЛ;
- Кабельная эстакада от РУ-6кВ «ЗИФ» до Главного корпуса «ЗИФ»;
- Накопительная емкость бытовых сточных вод.

Промплощадка РСХ:

- Ремонтно-механические мастерские;
- Накопительная емкость бытовых сточных вод.

Объекты инфраструктуры:

- ВЛ от ЗИФ (РУ6кВ) до насосной станции растворов (новая линия);
- Тепловая сеть ТЭЦ - Насосная станция растворов (расширение);
- ВЛ от опор №5.1, №5.2 до РУ-6кВ ЗИФ с устройством портала;

- Автодорога (ККД – карта выщелачивания).

Площадка карты выщелачивания и прудов растворов:

- Карта выщелачивания;
- Насосная станция растворов;
- Кабельная эстакада до насосной станции растворов;
- Аварийный пруд №2;
- Система технологических трубопроводов растворов;
- Здание сборки конвейеров;
- КТПК 6/04 кВ здания сборки конвейеров;
- Приемный резервуар насосной станции перекачки поверхностных сточных вод;
- Накопительная емкость бытовых сточных вод.

Отвал выщелоченной руды:

- Отвал выщелоченной руды;
- Пруд-отстойник подотвальных вод;
- Пруд-отстойник подотвальных вод №2.

### 10.2 Организация строительной площадки

На строительной площадке размещаются временные здания:

- административные помещения;
- помещение кратковременного отдыха и обогрева рабочих;
- помещения приема пищи;
- биотуалеты.

Обеспечение строительства душевыми и гардеробными производится за счет существующих помещений вахтового поселка.

Электроснабжение - от существующих сетей.

Питьевая вода - привозная бутилированная.

Для отвода ливневых стоков предусматривается первоочередное строительство сетей водоотведения, а также использование существующих сетей.

Доставка топлива и заправка предусматривается автотопливозаправщиком НЕФАЗ-6606 с цистерной с двумя отсеками общим объемом 10450 литров один раз в сутки.

### 10.3 Общие указания к производству работ

В соответствии с письмом Заказчика № 01-02/СК22-071 от 5 мая 2022 года (см. **Приложение 3**) предусматривается демонтаж пруда сбора ливневых стоков отвала выщелоченной руды. Сооружение не достроено и не введено в эксплуатацию (выполнены земляные конструкции). Демонтаж производится в процессе планировки территории.

Земляные работы производятся бульдозерами Т-130 и экскаваторами ЭО-3223.

Доставка бетона на площадку осуществляется централизованно автобетоносмесителями СБ-92-1а. Подача бетона производится автобетононасосом СБ-170.

Основные строительно-монтажные работы ведутся кранами Liebherr LTM 1055-3.2.

Внутренние отделочные и строительные работы не требуют применения средств крупной механизации и выполняются с применением ручного инструмента и средств подмащивания (строительные леса, подмости).



**11 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**

**Расчёт потребности в кадрах**

Потребность строительства в инженерно-технических и кадровых ресурсах рассчитана в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008.

Потребность строительства в кадрах определяют на основе процентного соотношения численности работающих по их категориям, принимаемого по **табл. 11.1**.

**Таблица 11.1 - Процентное соотношение численности работающих по их категориям**

Объекты капитального строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Производственного назначения	83,9	11	3,6	1,5

**Таблица 11.2 - Потребность строительства в кадрах**

Период стр-ва	Стоимость СМР, тыс. руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс. руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
1 год	756 000	6000	126	105	14	5	2

Работы предполагается выполнять в две смены по 10 часов 6 дней в неделю. В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 70% от наибольшего числа рабочих на стройплощадке.

**Расчёт строительства в основных строительных машинах и механизмах**

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в целом по строительству на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства. Потребность в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах представлена в ведомости «Потребность в основных строительных машинах и механизмах и транспортных средствах на период строительства», см. **прил. 2**.

Выбор машин для производства работ на данном конкретном объекте и режимов их работы осуществляется в проекте производства работ с учетом организационно-технологических решений, заложенных в проекте организации строительства.

Примечание: перечисленные механизмы не являются обязательными и могут быть заменены другими, имеющимися в наличии, с аналогичными техническими характеристиками.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{mp} = N \times S_H,$$

где  $S_{mp}$  – требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

$N$  – общая численность работающих (рабочих), или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел;

$S_H$  – нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

Гардеробная

$$S_{mp} = N \times 0,7 \text{ м}^2,$$

где  $N$  – общая численность рабочих (в двух сменах).

$$S_{mp.гар.} = 105 \times 0,7 = 73,5 \text{ м}^2$$

Душевая

$$S_{mp} = N \times 0,54 \text{ м}^2,$$

где  $N$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%).

$$S_{mp.душ.} = 105 \times 0,7 \times 0,8 \times 0,54 = 31,7 \text{ м}^2$$

Умывальная

$$S_{mp} = N \times 0,2 \text{ м}^2,$$

где  $N$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{mp.ум.} = 126 \times 0,7 \times 0,2 = 17,6 \text{ м}^2$$

Сушилка

$$S_{mp} = N \times 0,2 \text{ м}^2,$$

где  $N$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{mp.суш.} = 105 \times 0,7 \times 0,2 = 14,7 \text{ м}^2$$

Помещение для обогрева рабочих

$$S_{mp} = N \times 0,1 \text{ м}^2,$$

где  $N$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{mp.об.} = 105 \times 0,7 \times 0,1 = 7,3 \text{ м}^2$$

Туалет

$$S_{mp} = (0,7N \times 0,1) \times 0,7 + (1,4N \times 0,1) \times 0,3 \text{ м}^2,$$

где  $N$  – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение для мужчин и женщин соответственно.

$$S_{mp.m.} = (0,7 \times 0,7 \times 126 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 0,7 \times 126 \times 0,1) \times 0,3 = (4,3+3,7) = 8 \text{ м}^2$$

Для инвентарных зданий административного назначения

$$S_{mp} = N \times S_H,$$

где  $S_{mp}$  – требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

$S_H = 4$  – нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел;

$N$  –общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

$$S_{mp.ад.} = 21 \times 0,8 \times 4 = 25,6 \text{ м}^2$$

Столовая (комната для приема пищи)

$$S_{mp} = 0,6 \times N,$$

где  $N$  – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{mp.ст.} = 0,6 \times 126 \times 0,7 = 18,5 \text{ м}^2$$

**Таблица 11.3 - Потребность в площадях административных и социально-бытовых зданий на период строительства**

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Полезная площадь инвентарного здания, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий
Гардеробная	73,5	18	_*
Сушилка	14,7	18	_*
Помещения для обогрева рабочих	7,3	18	1
Душевые и умывальные*	49,3	18	_*
Биотуалет	8	1,5	6
Административное здание	25,6	18	2
Помещение для приема пищи	18,5	18	1
Примечание *_ обеспечение строительства душевыми производится за счет существующих помещений вахтового поселка.			

### Расчёт потребности в электроэнергии

Потребность в электроэнергии:

$$P = L_x \left( \frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.в.} + K_4 P_{o.н.} + K_5 P_{св} \right),$$

где  $L_x = 1,05$  - коэффициент потери мощности в сети;

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

$P_{o.в.}$  - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.н.}$  - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$  - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$  - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$  - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$  - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$  - то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$  - то же, для сварочных трансформаторов.

$$P = 1,05 \times \left( \frac{0,5 \times 25,4}{0,7} + 0,8 \times 12 + 0,9 \times 6,0 + 0,6 \times 15 \right) = 44,4$$

Таблица 11.4 - Основные потребители электрической энергии

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт
Дисковая пила	шт.	2	6,0	12,0
Вибратор поверхностный	шт.	2	0,5	1,0
Вибратор глубинный	шт.	2	1,5	3,0
Дрель электрическая	шт.	2	0,5	1,0
Шуруповерт строительный монтажный	шт.	4	0,5	2,0
Молоток отбойный	шт.	2	2,0	4,0
Перфоратор электрический	шт.	2	1,2	2,4
<b>ИТОГО</b>				<b>25,4</b>
<b>Сварочные трансформаторы</b>	шт.	1	15,00	<b>15,0</b>

#### Расчёт потребности в воде

Общая потребность в воде для объекта производства работ состоит из затрат на производство, хозяйственно-бытовые нужды и пожаротушение.

Основными потребителями воды на производственные нужды являются строительные машины и механизмы.

Потребность в воде ( $Q_{np}$ ) определяется суммой расхода воды на производственные ( $Q_{np}$ ) и хозяйственно-бытовые ( $Q_{хоз}$ ) нужды, по формуле 11.3 (п. 4.14.3. МДС 12-46.2008):

$$Q = Q_{np} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{np} = K_H \frac{g_n \Pi_n K_{ч}}{3600t},$$

где  $g_n = 500$  л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$\Pi_n$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$  - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$  ч - число часов в смене;

$K_H = 1,2$  - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{хоз} = 1,2 \frac{500 \times 3 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,08 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды  $Q_{хоз}$  определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{g_x \Pi_p K_q}{3600t} + \frac{g_d \Pi_d}{60t_1}$$

где  $q_x = 15$  л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$\Pi_p$  - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q = 2$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$  л - расход воды на прием душа одним работающим;

$\Pi_d$  - численность пользующихся душем (до 80%  $\Pi_p$ );

$t_1 = 45$  мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$  ч - число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \times 88 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 71}{60 \times 45} = 0,9$$

Общая потребность в воде для обеспечения строительства составляет:

$$Q_{\text{общ}} = 0,06 + 0,9 = 0,96 \text{ л/с}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства  $Q_{\text{пож}} = 5$  л/с.

Суточная потребность в воде приведена в табл. 11.5.

**Таблица 11.5 - Суточная потребность в воде**

Наименование потребителя	Кол-во потребителей	Норма водопотребления, л	Водоснабжение, л/сут	Водоотведение, л/сут
Производственные нужды	3	500	1500	*
Хозяйственно-питьевые нужды	105	15	1575	1575
Душевые нужды	86	30	2580	2580
Итого			5655	4155
<b>Примечание</b> - * безвозвратные потери.				

Баланс водопотребления и водоотведения на весь период производства работ приведен в табл. 11.6.

**Таблица 11.6 - Баланс водопотребления и водоотведения на весь период производства работ**

Наименование потребителя	Водоснабжение, м <sup>3</sup>	Водоотведение, м <sup>3</sup>
Хозяйственно-питьевые нужды	787	787
Душевые нужды	1290	1290
Производственные нужды, в т.ч.:	360*	-
- поливка бетона	30*	-
- пылеподавление	150*	-
- мойка колес	180*	-
Противопожарные нужды	35*	-
<b>Примечания</b> - * безвозвратные потери;		

**12 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**

Расчёт потребности в складской площади произведен по укрупненным показателям на 1 млн руб. годового объема строительно-монтажных работ (2 млн руб. в ценах 1984 г.) по «расчётным нормативам для составления проектов организации строительства» Часть I.

**Таблица 12.1 - Склады для хранения материалов и изделий**

№ п/п	Тип склада	Расчётная площадь на 1 млн руб. годового объема СМР	Необходимая расчётная площадь, м <sup>2</sup>
1	Закрытый: отапливаемый	24	48
	неотапливаемый	50,2	100,4
2	Навесы	76,3	152,6
3	Склады огнеопасных материалов	18,2	36,4
	<b>Итого</b>		337,4

### **13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

Производственный контроль качества должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и полуфабрикатов; операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ. На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

Контроль качества СМР осуществляется специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Он подразделяется на производственный и инспекционный контроль.

На строительной площадке необходимо организовать службы геодезического и лабораторного контроля.

Геодезический контроль должен быть установлен до начала производства работ, продолжаться весь период строительства, выполняться в соответствии с ГОСТ 24846-2019 и «Руководства по наблюдениям за деформациями оснований зданий и сооружений» (Москва, «Стройиздат», 1985 г.).

Производственный контроль качества СМР включает:

- входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов;
- входной контроль проводят линейные ИТР совместно с руководителями бригад;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций осуществляется линейными ИТР, геодезической службой.

При приемочном контроле СМР производится проверка и оценка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций (сборные ж-б конструкции, металлические конструкции, технологическое оборудование и т.д.). При поступлении сборного ж-б. проверяют наличие трещин, наплывы, прямолинейность конструкций.

При поступлении технологического оборудования проверяют его комплектность и проводят визуальный осмотр.

При приемке работ предъявляются журналы монтажных и сварочных работ, антикоррозионной защиты сварных соединений, акты освидетельствования скрытых работ,

общий журнал работ и журналы специальных работ по выполняемым СМР в соответствии с РД11-02-0-2006.

Требования к качеству и приемке земляных работ

При производстве работ по разработке грунта сезонного промерзания с использованием экскаватора обратная лопата с погрузкой в автосамосвалы должны соблюдаться требования СП 48.13330.2019 «Организация строительства», СП 126.13330.2017 (СНиП 3.01.03-84) «Геодезические работы в строительстве» и СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». Разработка грунта должна производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами после проверки соответствия проекту размеров траншеи, крепления стенок и отметок дна.

Требуемое качество и надежность разработки грунта должны обеспечиваться строительными организациями путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции, то есть разработки грунтов в траншеях и котлованах.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемыми со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества работ по разработке грунтов включает входной контроль рабочей документации, материалов и оборудования, а также качество выполненных предшествующих работ, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и оценку соответствия выполненных работ.

Входной контроль включает контроль поступающих материалов, грунта и т.п., технической документации, а также приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы.

При входном контроле проектной документации следует проанализировать представленную документацию, включая ПОС и рабочую документацию, проверив при этом:

- её комплектность;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- 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 и процессе строительства объекта;
- 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.

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку.

Входным контролем исполнитель работ выполняет приемку предоставляемой ему застройщиком (заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет её соответствие установленным требованиям к точности. Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

Результаты входного контроля должны быть задокументированы в «Журнале входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования».

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов, производственных операций или непосредственно после их завершения и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению. Осуществляется преимущественно измерительным методом или техническим осмотром. Результаты операционного контроля фиксируются в общих или специальных журналах работ, журналах геотехнического контроля и других документах, предусмотренных действующей в данной организации системой управления качеством.

Оценка соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, это – контроль, выполняемый по завершении земляных работ по объекту или его этапам с участием заказчика.

Изменение плано-высотного положения запроектированных коммуникаций в процессе строительных работ без согласования автора проекта категорически запрещается.

При производстве земляных работ и в процессе монтажа или бетонирования конструкций подземной части или укладки трубопроводов необходимо постоянное наблюдение за состоянием траншеи, откосов, поверхностного стока воды и водоотводу.

По результатам приемочного контроля принимается документированное решение о пригодности основания траншеи к выполнению последующих работ (укладке трубопроводов или сооружению фундаментов).

#### Требования при приемочном контроле

Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать при приемке значений, приведенных в таблице.

Сварные соединения, качество которых требуется согласно проекту проверить при монтаже физическими методами, надлежит контролировать одним из следующих методов: радиографическим или ультразвуковым в объеме 5% – при ручной или механизированной

сварке и 2% – при автоматизированной сварке. Визуально-измерительному контролю (ВИК) подвергаются 100% сварочных швов. Неразрушающий УЗК – все типы швов конструкций в объеме не менее 0,5% длины швов (СП 70.13330.2012).

Места обязательного контроля должны быть указаны в проекте.

Специальные требования к рабочей документации не предъявляются, так как применяются традиционные способы производства работ, учтенные соответствующими СНиП.

## 14 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Инструментальный (геодезический) контроль осуществляется в соответствии с разделом 4 СП 126.13330.2017 (СНиП 3.01.03-84) «Геодезические работы в строительстве». Инструментальному контролю с выполнением съемки подлежат следующие ответственные конструкции и элементы сооружения:

- конструктивные элементы «нулевого» цикла;
- элементы каркасов зданий и сооружений.

Способы, порядок ведения и учет инструментального контроля указываются в составе проекта производства работ (ППР). Все геодезические работы должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ (ППГР).

Пункты геодезической основы должны быть закреплены постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладываются на весь период производства строительно-монтажных работ, временные – на конкретные этапы и виды работ.

Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Для закрепления геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СП 126.13330.2017, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

- постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической основы, должны защищаться оградками;
- грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранения знаков;
- настенные знаки следует закладывать в капитальные конструкции;
- типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Лабораторный контроль качества строительства осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. На строительные лаборатории возлагается:

- проверка соответствия требованиям стандартов, технических условий, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- контроль за качеством строительных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;

- отбор проб грунтов, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- контроль соблюдения правил транспортирования, разгрузки и хранения конструкций и изделий;
- контроль соблюдения технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- участие в решении вопросов по распалубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев);
- внесение руководству организаций предложений о приостановлении производства строительно-монтажных работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций.

**15 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 ППР необходимо:

– разработать технологические карты с учетом фактического материально-технического обеспечения подрядных организаций.

**16 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ  
ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Социально-бытовое обслуживание и потребность в жилье удовлетворяются за счет существующего вахтового поселка.

## **17 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 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ», Постановлением 40 и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в Приложении «А» к СНиП 12-03-2001.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с Приложением «К» к СНиП 12-03-2001.

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 на территории стройплощадки необходимо оформить акт-допуск по форме Приложения «В» к 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 кранами, в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

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, оформленному согласно Приложению «И» к СНиП 12-03-2001.

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

Работы на высоте ближе 2 м от не огражденных перепадов по высоте более 1,3 м ведут с применением предохранительного пояса. При этом оформляется наряд-допуск на производство работ повышенной опасности согласно 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 работах на высоте запрещается выполнение работ при ветре силой 6 баллов (скорость 12 м/с) и более, а также при дожде и грозе.

При работе кранов необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001, прежде всего разделов 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, касающихся требований к эксплуатации кранов и безопасности выполнения погрузо-разгрузочных работ, а также требования СНиП 12-04-2002. Во избежание доступа посторонних лиц опасные зоны работы крана должны быть ограждены сигнальным ограждением. Для безопасного производства работ г/п кранами и АГП разрабатывается и утверждается в органах Ростехнадзора ППРк (кранами/подъемниками).

Строительная площадка должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители. Во время работ существующая система трубопроводов пожаротушения должна быть в исправном состоянии. Принимают повышенные меры пожарной безопасности.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль над соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;



– обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;

– регулярно, не реже одного раза в смену, проверить противопожарное состояние;

– обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;

– установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;

– установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ, с организацией добровольных пожарных дружин.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств, мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: «Место для курения».

#### Организация строительной площадки

В соответствии с Постановлением 40, до начала строительства объекта должны быть выполнены предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.

Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

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 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света.

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

Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов – 1 лк 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 0,5 лк, вне здания – 0,2 лк.

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

**Таблица 17.1 - Нормы освещения на отдельных видах работ**

№ п/п	Участок и вид работ	Плоскость (Г- горизонтальная, В – вертикальная, Н - наклонная) на которой нормируется освещенность, высота плоскости над землей или полом, м.	Средняя освещенность, лк
1	Погрузка, установка, подъем, разгрузка оборудования, строительных конструкций, деталей и материалов грузоподъемными кранами	Г (площадки приема и подачи оборудования, конструкций деталей и материалов)	50
		В-0,0 (крюк крана во всех его положениях со стороны машиниста)	30
2	Земляные работы	В (по всей высоте забоя и по всей высоте разгрузки со стороны машиниста)	10
3	Монтаж конструкций	В (по всей высоте сборки)	30
4	Места разгрузки, погрузки и складирования заготовленной арматуры при проведении бетонных и железобетонных работ	Г - 0,0 (на уровне земли)	5
		В (по всей высоте складированной арматуры)	5
5	Сварочные работы в помещениях	Г (на рабочей поверхности)	200
6	Сварочные работы вне зданий	Г (на рабочей поверхности)	100
7	Бетонирование, сборка арматуры, установка опалубки	Г (на поверхности бетона)	30
8	Изоляционные работы	Г (на уровне рабочей поверхности)	50
9	Монтаж трубопроводов и разводка сетей	Г (на всех уровнях рабочей поверхности)	100
10	Подготовка к монтажу (разметка, пробивка проходов) и монтаж электропроводки	Г (на всех уровнях выполнения работ)	100

#### Технологические процессы и оборудование

Технологические процессы осуществляются в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту и Постановлению 40.

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, должны соответствовать гигиеническим, эргономическим требованиям, а также требованиям настоящих санитарных правил.

Новое оборудование без наличия положительного санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных правил использовать при производстве строительно-монтажных работ не допускается.

#### Строительные машины и механизмы

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. Укрытия должны иметь устройства для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и т.д.) для механизированного удаления отходов производства.

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

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- 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 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;

– проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Строительные материалы и конструкции

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

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. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Организация рабочих мест

Рабочие места при выполнении строительных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям Постановления 40.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

– технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);

- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зона с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике её образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути её распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Рабочие места, где применяются или приготавливаются клеи, мастики и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

Освещение рабочих мест должно соответствовать установленным требованиям санитарных норм.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

#### Организация и производство работ

При выполнении отделочных или антикоррозийных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты.

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям настоящих санитарных правил.

*Организация работ на открытой территории в холодный период года*

Работы в холодное время года проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечить рукавицами, обувью, головными уборами. На рукавицы, обувь, головные уборы должны быть положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°C. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40°C (35-40°C), для обогрева кистей и стоп.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

В помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до -10°C и не более 5 минут при температуре воздуха ниже -10°C.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается «горячим» питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема «горячей» пищи (чая и др.).

При температуре воздуха ниже  $-30^{\circ}\text{C}$  не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше Па. При температуре воздуха ниже  $-40^{\circ}\text{C}$  следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

#### Организация труда и отдыха

Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих строительные работы, должны соответствовать требованиям действующих нормативных правовых актов и Постановления 40.

Рациональные режимы труда и отдыха работников разрабатываются на основании результатов конкретных физиолого-гигиенических исследований с учетом неблагоприятного воздействия комплекса факторов производственной среды и трудового процесса.

При организации режима труда регламентируются перерывы для приема пищи.

При организации режимов труда и отдыха, работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в соответствии с настоящими санитарными правилами требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

При использовании ручных инструментов, генерирующих вибрацию, работы следует проводить в соответствии с гигиеническими требованиями к ручным инструментам и организации работ.

Режимы труда работников, подвергающихся воздействию шума, следует разрабатывать в соответствии с гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спец-обувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты.

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.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в

течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, неотремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

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

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, 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 регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

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

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

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 регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

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

#### Питьевое водоснабжение

Все строительные работы обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.



Питьевые установки (сатураторные установки и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

Питьевая вода – привозная, бутилированная.

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечить полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Обеспечивается систематический контроль и при снабжении (при необходимости) лекарственными средствами и средствами индивидуальной защиты.

#### Погрузо-разгрузочные работы

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Склады, расположенные выше первого этажа и имеющие лестницы с количеством маршей более одного или высоту более 2 м, оборудуются подъемником для спуска и подъема грузов.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять вручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40°С.

Гигиенические требования к проведению бетонных и железобетонных работ

Заготовку и обработку арматуры следует производить на специально предназначенных и соответствующим образом оборудованных местах. Электросварочные и газопламенные работы выполняются в соответствии с требованиями раздела 22 Постановления 40.

Цемент следует хранить в бункерах, ларях и других закрытых ёмкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки.

При применении пара для подогрева инертных материалов, находящихся в бункерах ИМЛН других ёмкостях, следует принять меры против проникновения пара в рабочие помещения.

Спуск рабочих в камеры, обогреваемые паром, допускается после отключения подачи пара, а также охлаждения камеры и находящихся в ней материалов и изделий до 40°С.

При использовании бетонных смесей с химическими добавками принимаются меры по предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз работающих, за счет использования соответствующих приемов выполнения работ и средств индивидуальной защиты.

Уплотнение бетонной массы следует производить пакетами электровибраторов с дистанционным управлением. При проведении работ ручными электровибраторами следует соблюдать гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси следует удалять промышленными пылесосами. Не допускается продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом.

Гигиенические требования к выполнению монтажных работ

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

Распаковку и расконсервацию подлежащего монтажу оборудования следует производить в зоне, отведенной в соответствии с проектом производства работ, и осуществлять на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм.

Укрупнительную сборку и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и т.п. работы) следует выполнять на специально предназначенных для этого местах.

Гигиенические требования к производству сварочных работ и резке

Электросварочные и газопламенные работы следует выполнять в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, а также Постановления 40.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с оборудованием отсасывающего устройства из подмасочного пространства, исключающего накопление вредных веществ в воздухе выше предельно допустимых концентраций.

При ручной сварке штучными электродами следует использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

При проведении электросварочных работ в условиях низких температур (ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ ) обеспечиваются условия, соответствующие требованиям действующей нормативной документации.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее  $4 \text{ м}^2$ , помимо площади, занимаемой оборудованием и проходами, а при работе в кабине – не менее  $3 \text{ м}^2$ . Проходы должны иметь ширину не менее 1 м. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления должна быть не менее  $10 \text{ м}^2$ .

Для механизированных процессов сварки и резки, связанных с повышенным выделением пыли и газов, следует предусматривать устройство местных вытяжных пылегазоприемников, включая подвижные, встроенные в машины оборудование или приспособления.

При проведении газопламенной поверхностной закалки, зачистки и нагрева для защиты работающих следует предусматривать специальные приспособления (защитные экраны, кожухи и др.).

Газопламенную обработку в замкнутых пространствах и труднодоступных местах следует выполнять при соблюдении следующих условий:

– наличия непрерывно работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей приток свежего и отсос загрязненного воздуха из нижней и верхней частей замкнутого пространства и труднодоступных мест;

– оборудования специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок, если общеобменная вентиляция не обеспечивает допустимых условий работы;

– звукоизоляция помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

При газопламенной обработке металлов исключают возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал расположенных рядом рабочих зон. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

#### Гигиенические требования к проведению изоляционных работ

На участках работ в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением химических веществ, не допускается выполнение других работ.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

При проведении изоляционных работ с применением горячего битума работники обеспечиваются брезентовыми костюмами с брюками, выпущенными поверх сапог.

Битумную мастику следует доставлять к рабочим местам по битумо-проводу или в ёмкостях при помощи грузоподъемного крана.

При необходимости перемещения битума на рабочих местах вручную следует применять металлические бачки с плотно закрывающимися крышками.

Не допускается использовать при изоляционных работах битумные мастики с температурой выше 180°C.

При выполнении теплоизоляции горячих трубопроводов действующих установок следует руководствоваться требованиями санитарных правил для работ в нагреваемом микроклимате.

#### Контроль за соблюдением санитарных правил

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией строительства следует предусмотреть:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;

– соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объектов, условий хранения, применения, транспортирования веществ I – II классов опасности, ядохимикатов;

– соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;

– обеспечение оптимальных условий труда для женщин, подростков;

– обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;

– разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;

– организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;

– определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;

– правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжением органов зрения и др.).

## 18 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду в проекте предусматриваются мероприятия, обеспечивающие в процессе строительства охрану воздушного бассейна, водных ресурсов, снижение уровня шума и восстановление растительного покрова.

### **Мероприятия, направленные на уменьшение количества отходов**

Для уменьшения количества образования отходов предусматривается:

- применение централизованно изготовленных материалов и конструкций;
- разгрузка строительных материалов на поддоны, подкладки в специальную тару;
- транспортировка товарного бетона и раствора автобетоносмесителями;
- транспортировка и хранение сыпучих материалов в контейнерах или другой плотно закрытой таре;
- транспортировка мелкоштучных материалов в контейнерах;
- проведение всех видов ТО и ТР машин и механизмов вне территории строительной площадки.

### **Описание решений по вывозу и утилизации отходов**

Мелкогабаритный строительный мусор собирать в контейнеры-бункеры и вывозить с территории с помощью автомобилей-бункеровозов МКС3101 на базе МАЗ 5551А2.

Бытовые отходы собирать в специализированные контейнеры и вывозить с помощью специализированного автотранспорта (КамАЗ-Фаун).

## 19 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Проектируемые объекты не имеют прямых норм продолжительности строительства в СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

В связи с этим использован расчётный метод определения продолжительности строительства, согласно приложения 3, СНиП 1.04.03-85\*, часть 1 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчётный метод определения продолжительности строительства объектов -  $T_n$  основан на функциональной зависимости её стоимости от стоимости строительно-монтажных работ -  $C$ .

Эта зависимость для данной категории работ выражается формулой:

$$T_n = A_1 \times \sqrt{C} + A_2 \times C$$

где  $C$  – объём строительно-монтажных работ, млн. руб., в ценах 1984 г.;

$A_1, A_2$  – параметры уравнения, определённые по данным статистики;

$C = 4$  млн. руб.;

$A_1 = 13,8$ ;

$A_2 = -1,4$ .

$$T_n = 13,8\sqrt{4} - 1,4 \times 4 = 22 \text{ мес.}$$

**20 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**

Геодезический мониторинг включает в себя следующие основные этапы:

- разработка и согласование технического задания;
- обследование технического состояния объектов мониторинга;
- разработка программы проведения мониторинга;
- выполнение наблюдений, обработка результатов, подготовка промежуточных отчетных материалов;
- завершение наблюдений, подготовка заключительного отчета.

В процессе выполнения геодезического контроля осуществляют измерения следующих перемещений конструкций объекта строительства:

- вертикальных осадок и подъемов;
- горизонтальных сдвигов;
- кренов.



## Приложение 1

## Укрупненные ведомости объемов работ и потребности ресурсов

Таблица П 1.1 - Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Планировка территории, устройство дорог		
-	снятие ПРС	м <sup>3</sup>	98530
-	насыпь грунта	м <sup>3</sup>	2755731
-	выемка грунта	м <sup>3</sup>	480611
2	Выемка грунта	м <sup>3</sup>	24708
3	Насыпь грунта	м <sup>3</sup>	23908
4	Устройство железобетонных фундаментов	м <sup>3</sup>	830
5	Монтаж металлических конструкций	т	492
6	Монтаж ограждающих конструкций	м <sup>2</sup>	3296
7	Прокладка проводки и кабелей	м	6315
8	Прокладка полиэтиленовых трубопроводов	м	3574
9	Прокладка полипропиленовых трубопроводов	м	15183
10	Укладка геомембраны	м <sup>2</sup>	868686
11	Укладка геотекстиля	м <sup>2</sup>	1373757
12	Укладка георешетки	м <sup>2</sup>	130000
13	Устройство насыпи из щебенистого/дресвяного грунта	м <sup>3</sup>	329389
14	Устройство песчаного основания	м <sup>3</sup>	47277
15	Устройство щебеночных оснований и покрытий	м <sup>3</sup>	123242

Таблица П 1.2 - Ведомость потребности ресурсов

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Бетон товарный	м <sup>3</sup>	830
2	Арматура	т	80
3	Металлоконструкции	т	492
4	Электроды	т	0,3
5	Сэндвич-панели	м <sup>2</sup>	3296
7	Кабельная продукция	м	6315
8	Трубы полиэтиленовые	м	3574
9	Трубы полипропиленовые	м	15183
10	Геомембрана	м <sup>2</sup>	868686
11	Геотекстиль	м <sup>2</sup>	1373757
12	Георешетка	м <sup>2</sup>	130000
13	Песок	м <sup>3</sup>	47277
14	Щебень	м <sup>3</sup>	123242

Приложение 2

**Ведомость потребности в основных строительных машинах,  
механизмах и транспорте**

№ п/п	Наименование	Марка	Мощность кВт (л.с.)	Ед. изм.	Кол- во
1	Экскаватор обратная лопата	ЭО-3223	77 (105)	шт.	4
2	Минипогрузчик	ВОВСАТ S205	-	шт.	1
3	Автосамосвалы	КАМАЗ 55111	176 (240)	шт.	8
4	Автомобили бортовые	КАМАЗ	-	шт.	2
5	Автоцистерна 8 м <sup>3</sup>	Камаз-53215	(240)	шт.	1
6	Автобетономеситель СБ-92-1а	КАМАЗ-65115	(280)	шт.	2
7	Автобетононасос	СБ-170	100	шт.	1
8	Компрессоры передвижные	CompAir C50	35,5 (48)	шт.	1
9	Сварочные аппараты	СТРАТ-200 КС	15	шт.	1
10	Кран пневмоколесный	Liebherr LTM1055-3.2	(270)	шт.	2
11	Автовышка	АП-18	86,2 (117,2)	шт.	1
12	Каток	ДУ-97	47,8	шт.	2
13	Бульдозер	Т-130	118 (160)	шт.	3

Приложение 3

Письмо № 01-02/СК22-071 от 5 мая 2022 г.



Решение о демонтаже объекта

**ООО «СПб-Гипрошахт»**  
Адрес: 197046, г. Санкт-Петербург,  
ул. Чапаева, дом 15, лит. А, пом. 21-Н, ком. 5  
**Главному инженеру проекта**  
**И.Н. Груздеву**  
E-mail: IN.Gruzdev@spbgiopro.ru

исх. № 01-02/СК22-071  
от «05» мая 2022г.

**Уважаемый Игорь Николаевич,**

В рамках реализации проекта «Проект увеличения объема переработки Горно-обогатительного комбината «Гросс» до 26 млн тонн руды в год. 1 этап строительства» подлежит ликвидации (демонтажу) объект строительства «Пруд сбора ливневых стоков отвала выщелоченной руды» пр. 343184 «Проект развития месторождения Гросс: Горно-обогатительный комбинат «Гросс».

С уважением,  
Руководитель строительного комплекса

**В. Н. Луценко**

Общество с ограниченной ответственностью  
«Нерюнгри-Металлик»  
Республика Саха (Якутия), 678976,  
г. Нерюнгри, пгт. Хани  
ул. 70 лет Октября, д. 3, кв. 55

Т: +7 (495) 961 30 86  
[nm@nordgold.com](mailto:nm@nordgold.com)  
[www.nordgold.com](http://www.nordgold.com)

ОГРН 1021401004877  
ИНН 1434024359

