



Общество с ограниченной ответственностью

**«Мечел-Инжиниринг»**

Регистрационный номер члена СРО П-006-007714760137-0071 от 30.06.2009

**Заказчик - ПАО «Южный Кузбасс»**

*Договор № 1002*

## **ЦОФ «Сибирь». Расширение породного отвала**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**ЮК.21.15-ПОС**

Том 7

Директор Департамента  
по проектированию

Главный инженер проекта



К.В. Кодола

А.Б. Леонов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**Состав проектной документации и отчетной технической документации  
по результатам инженерных изысканий**

Состав проектной документации и отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий выполнен отдельным документом (томом) – шифр ЮК.21.15-СП.

## Список исполнителей

Отдел	Должность	ФИО	Подпись
1	2	3	4
<i>Отдел экономики и организации строительства</i>	Руководитель группы	Заварухина Я.В.	
<i>Отдел смет и экономического анализа</i>	Начальник отдела	Додонова С.В.	

## Перечень чертежей

Наименование	Обозначение документа и № листа		
	разработанного вновь	применяемого повторно	типового
1	2	3	4
Календарный план строительства	ЮК.21.15-709-ПОС.л1		
Строительный генеральный план основного периода строительства, реконструкции, капитального ремонта. М 1:5000	ЮК.21.15-709-ПОС.л2		

## Содержание

Обозначение раздела	Наименование	Стр.
1	2	3
	Введение	8
7.1	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта	10
7.2	Описание транспортной инфраструктуры	19
7.3	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта	23
7.4	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	23
7.5	Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции	24
7.6	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения	28
7.7	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта	29
7.8	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 коммуникаций	32
7.9	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	33
7.9.1	Подготовительные работы	33
7.9.2	Возведение сооружений	35
7.9.3	Монтаж ВЛ-0,4 кВ наружного освещения и прожекторных мачт	38
7.10	Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта 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	42
7.10.1	Потребность в кадрах рабочих на период строительства	42
7.10.2	Потребность в основных технологических машинах, механизмах и транспортных средствах	44
7.10.3	Потребность в электроэнергии	45

1	2	3
7.10.4	Потребность в водоснабжении	47
7.10.5	Потребность во временных зданиях и сооружениях	50
7.11	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	53
7.12	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	55
7.13	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	59
7.14	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	61
7.15	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	62
7.16	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	62
7.17	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	67
7.18	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	70
7.19	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства	70
7.20	Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции	70
7.21	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	72
7.22	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности	72
	Приложения:	73
Приложение А	Приложение А Перечень исходных данных для разработки раздела «Проект организации строительства»	74
	Таблицы:	
7.2.1	Транспортная схема источников получения, расстояний и способов доставки материалов, конструкций	21

1	2	3
7.5.1	Потребность в земельных ресурсах для объектов проектируемого породного отвала ЦОФ «Сибирь»	25
7.10.1.1	Потребность строительства в кадрах	43
7.10.2.1	Перечень основных строительных машин, механизмов и транспортных средств	44
7.10.3.1	Основные потребители электрической энергии на период строительства	46
7.10.3.2	Основные потребители сжатого воздуха	47
7.10.5.1	Потребность во временных инвентарных зданиях	52
7.11.1	Результаты расчета площадей для складирования материалов, изделий и оборудования	54

## Введение

Настоящий раздел выполнен в составе проектной документации по объекту: «ЦОФ «Сибирь». Расширение породного отвала» с учётом условий и требований, изложенных в задании на проектирование (Том 1, ЮК.21.15-ПЗ) и договоре на выполнение проектных работ.

Проектной документацией предусматривается в соответствии с заданием на проектирование:

- увеличение (расширение) площади существующего породного отвала ЦОФ «Сибирь» в западном (юго-западном) направлении. Площадь расширения отвала составляет 32,75 га,
- увеличение высоты действующего породного отвала до горизонта +380 м с учетом расширения площади породного отвала.

Породный отвал ЦОФ «Сибирь» в настоящее время является действующим и предназначен для размещения породы обогащения и золошлаков от сжигания углей и др. в соответствии с согласованной проектной документацией 2018 года.

В настоящем проекте принят вариант складирования отходов ОФ в границах земельного отвода - на существующем отвале (с расширением и повышением высотных отметок) и на ярусах примыкающего существующего внешнего отвала ЦОФ «Сибирь».

Для организации сбора и отвода поверхностных стоков, поступающих с водосборной площади породного отвала ЦОФ «Сибирь», предусмотрено устройство водоотводных канав №№ 1, 2, устроенных вдоль подошвы отвала, с отводом в существующий гидроотвал для дальнейшей очистки.

Для перехвата поверхностного стока, стекающего по косоугру к породному отвалу, проектом предусмотрено устройство нагорной канавы №1.

Место строительства – Российская Федерация, Кемеровская область – Кузбасс, г. Мыски, ЦОФ «Сибирь», породный отвал.

Застройщик (технический заказчик) – ПАО «Южный Кузбасс», Кемеровская область – Кузбасс, г. Междуреченск.

Проект организации строительства (ПОС) определяет общую продолжительность и промежуточные сроки строительства, распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ, материально-технические и трудовые ресурсы и источники их покрытия, основные методы выполнения строительно-монтажных работ, структуру управления строительством объекта и другие сведения в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Необходимость разработки ПОС регламентируется Градостроительным кодексом РФ.

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для определения сметной стоимости, выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

Способ строительства – хозяйственный. Строительно-монтажные работы осуществляются собственными силами ЦОФ «Сибирь».

Источник финансирования строительно-монтажных работ – собственные средства ПАО «Южный Кузбасс».

К выполнению строительно-монтажных работ приступают при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР), выполненного на основании СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства» и МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

При разработке проекта организации строительства использована следующая документация:

- технологическая часть проекта;
- СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.08 г. №87;
- Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ. МДС 12-81.2007;
- Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ. МДС 12-46.2008;
- СП 12.136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 68.13330.2017 «СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. № 883н «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2020 г. № 753н «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»;

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве, Часть 2. Строительное производство»;

- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 г. № 461 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;

- Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

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

## **7.1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта**

По административному делению территория строительства входит в состав Кемеровской области - Кузбасса и расположена в Мысковском городском округе на расстоянии около 1,4 км юго-восточнее п. Берензас и около 1,7 км юго-западнее п. Ключевой. Ближайшими населенными пунктами являются: посёлок Нагорный, посёлки Подобас и Притомский.

В геоморфологическом отношении территория строительства расположена на правом берегу р. Подобас (приток р. Томи), приурочена к левобережной части долины р. Томи, осложненной многочисленными левыми притоками.

Территория породного отвала ЦОФ «Сибирь» свободна от застройки и представляет собой увально-холмистую местность, изрезанную логами с крутыми бортами, заросшую травой, кустарником, хвойными и лиственными деревьями, местами проходят полевые дороги.

С северо-восточной части площадка строительства ограничена действующим породным отвалом ЦОФ «Сибирь».

С северо-востока территория строительства ограничена очистными сооружениями, с северо-запада и юго-востока – грунтовыми дорогами.

### ***Рельеф***

Участок района строительства расположен в юго-восточной части Кузнецкой котловины в области сопряжения ее с горными массивами - с севера Кузнецким Алатау и с юга Горной

Шорией. Вследствие интенсивной эрозионной деятельности речной системой Томи район характеризуется значительной расчлененностью, которая усугубляется неотектоническими подвижками Кузнецкого Алатау.

Главные водоразделы, часто имеющие крутые склоны и узкий гребень, ориентированы в соответствии с направлением течения основных рек района Томи и ее притоков Мрас-Су, Тутуяса, Подобаса и др.

Одной из особенностей рельефа является асимметрия склонов. В подавляющем своем большинстве северные склоны более пологие по сравнению с южными.

Долины рек и речек, как правило, характеризуются широким поперечным профилем с плоскими, часто заболоченными тальвегами.

Рельеф на площадке изысканий предгорный с углами наклона свыше 6°. Абсолютные высоты на участке колеблются от отметки 289.1 м до отметки 384.5 м.

Наличие природных факторов, оказывающих влияние на формирование рельефа – не выявлено.

#### ***Климатическая характеристика***

Территория Кемеровской области расположена в центре азиатского материка на юго-востоке Западной Сибири. Географическое положение рассматриваемой территории определяет ее климатические особенности.

В соответствии с СП 131.13330.2020 участок изысканий расположен во 2-ой строительно-климатической зоне и в климатическом районе – IV. Климатическая характеристика территории в районе изысканий выполнена с использованием многолетних наблюдений метеорологической станции г. Междуреченск.

Климат в районе строительства резко континентальный, с большими абсолютными и суточными колебаниями температуры воздуха и неравномерным внутригодовым распределением осадков, с продолжительной холодной зимой и коротким теплым летом, что определяется положением района в центре материка.

Кемеровская область входит в климатический район IV.

Климатическая характеристика территории в районе изысканий выполнена с использованием многолетних наблюдений метеорологической станции г. Междуреченск.

#### ***Температура***

Продолжительность теплого периода составляет 203 дня, а продолжительность холодного периода – 162 дня.

Самый холодный месяц - январь со средней минимальной температурой минус 18,1°C, а

самый теплый месяц – июль, со средней максимальной температурой плюс 18,5°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 минус 43°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 минус 41°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 минус 46°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 минус 44°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха, минус 49,3 °С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, плюс 26,5°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха, плюс 38,5°С.

### **Осадки**

Количество осадков за холодный период - 276 мм.

Количество осадков за теплый период - 577 мм.

Суточный максимум осадков 1% обеспеченности, 79,1 мм.

Среднегодовая многолетняя температура воздуха составляет +1,1°С.

Годовой температурный баланс положительный (+1,1°С).

Переход устойчивой температуры через ноль градусов по Цельсию наблюдается весной в апреле, осенью в конце октября – начале ноября.

Средняя годовая относительная влажность воздуха – 77%.

Среднегодовое количество осадков составляет 853 мм в год. Наиболее дождливый месяц – июль 98 мм осадков. Наименьшее количество осадков наблюдается в феврале - 34 мм.

По среднегодовой величине осадков район относится к зоне значительного увлажнения.

На зимний период приходится 18% годовой суммы осадков, на весенний 21%, на летний 32%, а на осенний 29% годовой суммы осадков.

Среднее многолетнее число дней с туманом за год - 45 дней.

Среднее многолетнее число дней с грозой – 27,1 дней.

Среднее многолетнее число дней с метелью – 22,1 дней.

Среднее число дней с дождями за год -78.

### **Ветровой режим**

Ветровой режим района определяется особенностями рельефа местности, представленного широкими долинами рек и невысокими хребтами, распространяющимися вдоль их долин, седловинами, впадинами, плоскими и выпуклыми вершинами, а также положением территории почти в центре Евразийского материка. Это выражается в большом количестве антициклонов, что приводит к ослаблению скорости ветра и частой повторяемости штилей. Большую часть года в этом районе преобладают восточные, западные и юго-западные ветра. Штиль, то есть

абсолютное безветрие, отмечено в 45% случаев от общего числа. Штилевые ситуации чаще наблюдаются в долинах рек, а на водораздельных участках повторяемость штилей незначительна.

По ветровым нагрузкам, в соответствии с картами районирования территории РФ (СП 20.13330.2016), исследуемая территория относится к III району, нормативное значение ветрового давления для данного района - 0,38 кПа.

Средние скорости ветра наибольшие при восточных, западных и юго-западных румбах.

Скорость ветра, вероятность превышения которой в год составляет 5% - 8 м/с.

### ***Снеговой режим***

Понижение температуры в начале зимы сопровождается обильными снегопадами. Снежный покров устанавливается в середине октября, средняя дата появления снежного покрова – 15 октября. Сходит снег в третьей декаде апреля – второй декаде мая, средняя дата схода – 26 апреля. Наибольшая за зиму мощность снежного покрова достигает 146 см,

По весу снежного покрова, в соответствии с картами районирования территории РФ (СП 20.13330.2016), территория изысканий относится к VI району,

Значительная мощность снежного покрова обуславливает небольшую глубину промерзания почвы. Промерзание почв зависит от величины снежного покрова.

Среднее многолетнее число дней с метелью – 22,1 дней.

### ***Гидрография***

Согласно гидрологическому районированию, территория строительства расположена в лесостепной зоне равнинного района, подрайон – предгорье.

Основная водная артерия района - р. Томь и ее крупный левый приток р. Мрас-Су, а также ее притоки - реки: Подобас, Игаза, Тетенза и др.

Река Томь - правый приток реки Обь. В верхнем течении, до впадения в нее притока Мрас-су, типично горная река, на которой встречаются пороги и горные перекаты. Берега реки здесь скалистые поросшие таежным лесом. В нижнем течении Томь равнинная. Томь берет свое начало на западных склонах Абаканского хребта, в Хакаской Автономной области Красноярского края. Течет преимущественно по территории Кемеровской области. Впадает в Обь на территории Томской области.

Река Томь протекает в 7 км севернее от участка строительства.

Ближайшие объекты гидрографии – гидроотвал, который частично расположен на территории строительства в северо-восточной части участка изысканий, на территории присутствует скопление воды, который носит временный характер. Река Игаза, которая протекает

в ~ 1,3 км с юго-восточной стороны, р. Подобас, протекает в ~ 1,7 км с северо-западной стороны.

Река Подобас – горная река на всем протяжении. Река Подобас - левосторонний приток реки Томь первого порядка, впадает в нее на расстоянии 625,0 км от устья. Длина реки 24 км.

#### **Инженерно-геологические условия**

В ходе инженерно-геологических изысканий исследуемый район изучен до глубин 3,0-18,5 м. В геолого-литологическом строении принимают участие современные техногенные и биогенные, верхнечетвертичные делювиальные и юрские отложения.

**Техногенные отложения (tQ<sub>IV</sub>)** представлены отвалами грунтов и отходов производства, отсыпанными сухим способом, слежавшимися (возраст насыпи >10 лет). Слой характеризуется неоднородным составом, представлен насыпным песком гравелистым, реже дресвяным грунтом, и насыпными суглинистыми грунтами туго- и мягкопластичной консистенции. Отложения встречены в центральной и северо-восточной частях территории изысканий, залегают с поверхности мощностью 0,3-18,3 м.

**Биогенные отложения (bQ<sub>IV</sub>)** представлены почвенно-растительным грунтом, встречены в единичном случае, при бурении скважины С-30, с поверхности мощностью 0,5 м.

**Делювиальные отложения (dQ<sub>III</sub>)** представлены суглинками от твердой до текучей консистенции желто-бурыми, бурыми, желто-серыми и серыми. Грунты встречены практически повсеместно, залегают с поверхности, а также под техногенными, в единичном случае под биогенными отложениями на глубинах 0,6-18,3 м установленной мощностью 2,6-4,2 м, вскрытой – 0,2-15,0 м.

**Юрские отложения (J)** представлены полускальным грунтом – гравелитом сильновыветрелым до состояния гравелистого песка и гравия. Грунты бурого цвета, представлены окатанными обломками метаморфических и магматических пород – мелкой галькой и гравием, сцементированными песком и суглинком. В целом слой достаточно неоднородный. Тип грунтов: осадочные, подтип: осадочные сцементированные, вид: силикатные. Грунт вскрыт при бурении скважин С-15 и С-16 под делювиальными отложениями на глубинах 4,2-12,0 м (на отметках 304,3-311,0 м.абс.) вскрытой мощностью 3,0-5,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по СП 22.13330.2016: для суглинков составляет 1,80 м, песков гравелистых – 2,35 м, а для крупнообломочных грунтов – 2,66 м.

По возможности землетрясений территория строительства оценивается в 7 баллов для карты В ОСР-2015 СП 14.13330.2018 - (опасная).

Грунты по сейсмическим свойствам относятся ко II и III категориям (таблица 4.1 СП 14.13330.2018 и приказа №27/пр. от 29.01.2021 г.).

На основании анализа характера пространственной изменчивости показателей физико-механических свойств грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

#### **Техногенные отложения (tQ<sub>IV</sub>)**

**ИГЭ-1а – Насыпной песок гравелистый** представлен отвалами грунтов и отходов производства, отсыпанными сухим способом, слежавшимися (возраст насыпи > 10 лет).

Слой характеризуется неоднородным составом. По результатам гранулометрического анализа грунт, отнесенный к ИГЭ-1а, определен как дресвяный грунт средней прочности и гравелистый песок (при проведении гранулометрического анализа методом «отмыва» слабые обломки разрушились до состояния гравелистого песка).

Отложения представлены обломками алевролита и песчаника, реже угля, различных размеров: щебнем до 45% и дресвой до 60% с суглинистым, местами песчаным, заполнителем. Грунт повсеместно перемешан с почвой, локально встречаются включения угольной крошки и пыли.

Отложения встречены в центральной и северо-восточной частях территории изысканий, залегают с поверхности мощностью 0,3-18,3 м и под насыпным суглинистым грунтом тугопластичным (ИГЭ-1б) на глубинах 0,3-2,3 м мощностью 9,0-12,7 м.

Состав грунта: щебень крупной фракции (> 100 мм) – 2%, средней (60-100 мм) – 2%, мелкой (10-60 мм) – 17%, дресва (2-10 мм) – 23%, песок (0,05-2 мм) – 40%, пылеватые частицы – 10%, глина – 6%.

Коррозионная агрессивность грунта к свинцу и алюминию оценивается как высокая. Степень агрессивного воздействия к бетонным и ж/б конструкциям по содержанию сульфатов и хлоридов к бетонам всех марок – неагрессивная (приложение Л.4).

Категория грунта по сейсмическим свойствам согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018 – III.

Грунт ИГЭ-1а относится к специфическим грунтам.

**ИГЭ-1б – Насыпной суглинистый грунт тугопластичный** тяжелый, реже легкий, представлен суглинком желто-бурым и бурым, местами перемешанным с почвой, с включением дресвы и мелкого щебня осадочных пород до 5-10%, а также корней растений. Отложения распространены локально в центральной и северной частях территории изысканий, залегают с поверхности мощностью 0,3-2,3 м и под насыпным суглинистым грунтом мягкопластичным (ИГЭ-1в) на глубине 8,6 м мощностью 0,8 м.

При замачивании свойства грунтов ухудшаются. Так, нормативное значение показателя текучести при природной влажности составляет 0,36 д.е., а при полном водонасыщении 0,52 д.е., т.е. грунты из тугопластичного состояния переходят в мягкопластичное, происходит снижение прочностных и деформационных характеристик, поэтому при проектировании для ИГЭ-1б

рекомендуется использовать нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств по грунтам ИГЭ-1в.

Относительная деформация пучения  $\varepsilon_{\text{п}}$ , определенная в лабораторных условиях, изменяется от 0,036 до 0,044 д.е при среднем значении – 0,040 д.е., грунты ИГЭ-1б классифицируются как среднепучинистые.

Категория грунта по сейсмическим свойствам согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018 – III.

Грунт ИГЭ-1б относится к специфическим грунтам.

**ИГЭ-1в – Насыпной суглинистый грунт мягкопластичный** тяжелый, реже легкий, представлен суглинком бурым местами с включением дресвы и мелкого щебня осадочных пород до 12%, а также корней растений. Отложения распространены локально в северо-восточной (С-29) и южной (С-15) частях территории изысканий, залегают под насыпным песком гравелистым (ИГЭ-1а) на глубинах 2,1-7,5 м мощностью 0,9-1,1 м.

Категория грунта по сейсмическим свойствам согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018 – III.

Грунт ИГЭ-1в относится к специфическим грунтам.

#### **Биогенные отложения (bQ<sub>IV</sub>)**

**ИГЭ-2 – Почвенно-растительный грунт** встречен в единичном случае, при бурении скважины С-30, с поверхности мощностью 0,5 м.

Свойства слоя ИГЭ-2 не изучались, так как грунт подлежит выемке.

#### **Делювиальные отложения (dQ<sub>III</sub>)**

**ИГЭ-3а – Суглинок твердый**, реже полутвердый, желто-серый и серый тяжелый, реже легкий, местами в нижней части разреза с включением дресвы осадочных пород до 5-10%. Грунт распространен практически повсеместно, залегают с поверхности и на глубинах 0,6-18,3 м установленной мощностью 0,6-3,9 м, вскрытой – 0,2-6,5 м.

Относительная деформация пучения  $\varepsilon_{\text{п}}$ , определенная в лабораторных условиях, изменяется от 0,012 до 0,020 д.е при среднем значении – 0,015 д.е., грунты ИГЭ-3а классифицируются как слабопучинистые (приложение Н.3).

Коррозионная агрессивность грунта к стали и алюминию оценивается как высокая, к свинцу – как низкая. Степень агрессивного воздействия к бетонным и ж/б конструкциям по содержанию сульфатов и хлоридов к бетонам всех марок – неагрессивная (приложение Л.4).

Категория грунта по сейсмическим свойствам согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018 – II.

**ИГЭ-3б – Суглинок тугопластичный** желто-бурый, желто-серый и серый тяжелый, реже легкий, часто с точками гумуса и ожелезнения. Грунт распространен повсеместно, залегают с поверхности и на глубинах 1,7-13,2 м установленной мощностью 0,7-4,2 м, вскрытой – 1,3-5,5 м.

Относительная деформация пучения  $\varepsilon_{th}$ , определенная в лабораторных условиях, изменяется от 0,041 до 0,052 д.е при среднем значении – 0,045 д.е., грунты ИГЭ-3б классифицируются как среднепучинистые (приложение Н.3).

Коррозионная агрессивность грунта к стали оценивается как высокая. Степень агрессивного воздействия к бетонным и ж/б конструкциям по содержанию сульфатов и хлоридов к бетонам всех марок – неагрессивная (приложение Л.4).

Категория грунта по сейсмическим свойствам согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018 – II.

**ИГЭ-3в – Суглинок мягкопластичный** бурый и серый тяжелый, реже легкий, часто с точками гумуса и пятнами ожелезнения. Грунт распространен практически повсеместно, за исключением северо-западной части, залегает с поверхности и на глубинах 1,2-11,0 м мощностью 0,6-4,2 м.

Относительная деформация пучения  $\varepsilon_{th}$ , определенная в лабораторных условиях, изменяется от 0,069 до 0,087 д.е при среднем значении – 0,077 д.е., грунты ИГЭ-3в классифицируются как сильнопучинистые (приложение Н.3).

Коррозионная агрессивность грунта к стали оценивается как высокая. Степень агрессивного воздействия к бетонным и ж/б конструкциям по содержанию сульфатов и хлоридов к бетонам всех марок – неагрессивная (приложение Л.4).

Категория грунта по сейсмическим свойствам согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018 – III.

**ИГЭ-3г – Суглинок текучепластичный**, в единичном случае текучий, серый легкий, реже тяжелый, с точками гумуса и пятнами ожелезнения. Грунт распространен локально в центральной и северо-восточной частях территории изысканий, залегает на глубинах 1,2-11,0 м мощностью 0,6-3,4 м.

Относительная деформация пучения  $\varepsilon_{th}$ , определенная в лабораторных условиях, составляет 0,114 д.е., грунты ИГЭ-3г классифицируются как чрезмернопучинистые (приложение Н.3).

Категория грунта по сейсмическим свойствам согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018 – III.

### **Юрские отложения (J)**

**ИГЭ-4 – Полускальный грунт – гравелит сильновыветрелый** бурого цвета встречен при бурении скважин С-15 и С-16 на глубинах 4,2-12,0 м (на отм. 304,3-311,0 м.абс.) вскрытой мощностью 3,0-5,0 м.

В целом слой достаточно неоднородный. Грунт представлен окатанными обломками метаморфических и магматических пород – мелкой галькой и гравием, цементированными песком и суглинком (рисунок 7.2). Коэффициент выветрелости составляет ( $K_{wr}$ ) – 0,74 д.е., грунт среднепористый ( $n - 29\%$ ), средней плотности ( $\rho_d - 1,91 \text{ г/см}^3$ ).

Категория грунта по сейсмическим свойствам согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018 – II.

### ***Гидрогеологические условия***

На период изысканий (декабрь 2022 г. – январь 2023 г.) на площадке на глубинах 0,8-11,0 м (на отм. 299,1-330,5 м.абс.) вскрыт водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений. Подземные воды приурочены к делювиальным мягко- и текучепластичным суглинкам.

Поверхностные воды встречены у юго-западной границы существующего породного отвала (район скважины С-6) в виде водоема, образовавшегося в результате выпадения осадков, обильного снеготаяния и отсутствия естественного стока.

Степень агрессивного воздействия подземных вод по показателям агрессивности на бетоны марок W4-W-12 и по сульфатостойкости на бетоны марок W6-W-8 – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на металлические конструкции при среднегодовой температуре воздуха от 0 до 60С – слабоагрессивная.

Определенный в лабораторных условиях коэффициент фильтрации делювиальных суглинков составляет 0,02-0,04 м/сут. Грунты слабоводопроницаемые.

Максимальный прогнозный уровень подземных вод в логах (в районах скважин С-3, С-6, С-11 и С-30) принять у поверхности, на остальной территории, где встречены подземные воды (С-4, С-5, С-10, С-12, С-17, С-18 и С-29) – на 1,5 м выше зафиксированного уровня. В районах скважин, где распространены мягкопластичные суглинки, но подземные воды встречены не были (С-1, С-2, С-8, С-13, С-14, С-15, С-16, С-23, С-24, С-25 и С-26), максимальный прогнозный уровень принять по их кровле. А в районах скважин, где подземные воды встречены не были, и мягкопластичные суглинки отсутствуют (С-6а, С-7, С-9, С-19, С-20, С-21, С-22, С-27 и С-28), подтопление не прогнозируется до начала освоения территории.

Проектирование следует проводить с учетом СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».

При проектировании следует предусмотреть защиту металлических конструкций от коррозии, исходя из высокой степени коррозионной агрессивности к стали, свинцу и алюминию. Степень агрессивного воздействия к бетонным и ж/б конструкциям по содержанию сульфатов и хлоридов к бетонам всех марок – неагрессивная.

По категории опасности природных процессов согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 территория изысканий по морозной пучинистости, подтопляемости и землетрясениям оценивается в целом как опасная, а по заболоченности и развитию эрозии и склоновых процессов – как умеренно опасная.

По совокупности природных и инженерно-геологических процессов и явлений, влияющих на условия строительства и эксплуатацию сооружений, инженерно-геологические условия территории изысканий относятся к III (сложной) категории (СП 47.13330.2016, приложение Г).

В соответствии с полученными результатами изысканий необходимо предусмотреть мероприятия по защите сооружений от опасных инженерно-геологических процессов в соответствии с требованиями нормативных документов на проектные работы.

При строительстве и эксплуатации объектов размещения вскрышных работ необходимо соблюдать технологию отвалообразования.

Учитывая расчлененную местность и наличие временных водотоков, образующихся в результате ливневых дождей и таяния снежного покрова, следует предусмотреть водозащитные мероприятия, исключающие размыв оснований отвалов.

## 7.2 Описание транспортной инфраструктуры

ЦОФ «Сибирь» филиала Управления по обогащению и переработке угля ПАО «Южный Кузбасс» - действующее угледобывающее предприятие.

Промплощадка обогатительной фабрики ЦОФ «Сибирь» размещена в 5 км северо-восточнее от площадки строительства. Основная промплощадка ЦОФ «Сибирь» граничит с севера с железнодорожной линией Новокузнецк - Абакан, а с юга – с автомобильной дорогой Новокузнецк - Междуреченск.

Железнодорожная станция «Томусинская» находится в 500 м к западу от промплощадки. В 12 км восточнее промплощадки обогатительной фабрики расположен город Мыски.

В 4-х и 5-ти км на юго-восток от главной промплощадки обогатительной фабрики, в верховье лога р. Крутоярово, размещены существующие отвал породы и гидроотвал обогатительной фабрики. С обогатительной фабрикой существующий отвал породы связан технологической дорогой с асфальтовым и грунтовым покрытием, расстояние перевозки - 7,9 км.

Движение транспорта к участку работ возможно в любое время года по дорогам необщего пользования.

Доставка трудящихся, хозяйственных грузов, материально-технических ресурсов до обогатительной фабрики осуществляется по существующим автомобильным дорогам.

Обеспечение строительными материалами, конструкциями и изделиями осуществляется по развитой схеме существующих автомобильных дорог Кемеровской области - Кузбасс.

К ближайшим населенным пунктам района строительства относятся: посёлок Нагорный, посёлки Подобас и Притомский и г. Мыски, расстояние до которого составляет 12 км.

Снабжение материалами, конструкциями, изделиями и полуфабрикатами предполагается с промышленных предприятий г. Новосибирска Новосибирской области, г.г. Кемерово, Новокузнецк, Прокопьевск, Мыски Кемеровской области – Кузбасс и местных карьеров.

Доставка техники, строительных материалов, конструкций непосредственно к месту производства работ осуществляется по существующим автомобильным дорогам.

Сведения об источниках получения, расстояниях и способах транспортирования строительных материалов и конструкций представлены в таблице 7. **Ошибка! Источник ссылки не найден..**

Таблица 7.2.1 - Транспортная схема источников получения, расстояний и способов доставки материалов, конструкций

№ п/п	Наименование материала	Наименование поставщиков и их место нахождения	Автомобильные перевозки	Железнодорожные перевозки	Примечание
			км	км	
1	Сборные железобетонные конструкции (пригрузочные плиты и подножки под опоры ВЛ)	«Энергоресурс», г. Кемерово	280 км, 9 км	-	до временной площадки складирования (склад ЦОФ «Сибирь»), до места выполнения строительных работ
2	Металлические подножки (под прожекторные мачты)	«ВостокЭнергоЧермет», г. Новокузнецк	32 км, 9 км	-	до временной площадки складирования (склад ЦОФ «Сибирь»), до места выполнения строительных работ
3	Металлические конструкции (для ВЛ 0,4 кВ)	«ВостокЭнергоЧермет», г. Новокузнецк	32 км, 9 км	-	до временной площадки складирования (склад ЦОФ «Сибирь»), до места выполнения строительных работ
4	Арматурная сталь (заземление ВЛ 0,4 кВ)	ООО «Мечел-Сервис», г. Новокузнецк	32 км, 9 км	-	до временной площадки складирования (склад ЦОФ «Сибирь»), до места выполнения строительных работ
5	Передвижные деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ	«ТехноСпецРесурс», г. Новосибирск	450 км, 9 км	-	до временной площадки складирования (склад ЦОФ «Сибирь»), до места выполнения строительных работ
6	Прожекторная металлическая мачта, Н=15 м	ООО «Завод взрывозащищённого оборудования», г. Прокопьевск	60 км, 9 км	-	до временной площадки складирования (склад ЦОФ «Сибирь»), до места выполнения строительных работ
7	Кабель силовой КГ	ООО «МЕГА», г. Новокузнецк	32 км, 9 км	-	до временной площадки складирования (склад ЦОФ «Сибирь»), до места выполнения строительных работ

8	Провод А-70	ООО «ТПК С-КОМ», г. Новокузнецк	32 км, 9 км	-	до временной площадки складирования (склад ЦОФ «Сибирь»), до места выполнения строительных работ
9	Трубы стальные (прокладка кабеля ВЛ 0,4 кВ)	ООО «Мечел-Сервис», г. Новосибирск	450 км, 9 км	-	до временной площадки складирования (склад ЦОФ «Сибирь»), до места выполнения строительных работ
10	Скальный грунт для крепления откосов и дна канав	Разрез «Сибиргинский», г. Мыски	25 км	-	до места выполнения строительных работ
11	Дерн для крепления откосов канавы	ПСП с площадки строительства	1 км	-	до места выполнения строительных работ
12	ГСМ и топливо	Склад ГСМ ЦОФ «Сибирь»	9 км	-	до места выполнения строительных работ
13	Вывоз строительного мусора	ООО «Эдельвейс-Н», г. Междуреченск	27 км	-	-
14	Вывоз ТБО	Региональный оператор по обращению с ТКО по югу Кемеровской области - ООО «Экотек», отделение в г. Мыски	10 км	-	-
15	Вывоз бытовых стоков	ПАО «Южный Кузбасс» - Филиала ТАУ	10 км	-	На очистные сооружения ЦОФ «Сибирь»

### **7.3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта**

Для осуществления строительства планируется привлечение местных трудовых ресурсов из ближайшего населенного пункта - г. Мыски Кемеровской области - Кузбасс Российской Федерации.

Доставка строительных рабочих от мест проживания до площадки строительства объектов осуществляется автомобильным транспортом вахтовым автобусом ПАЗ ЦОФ «Сибирь». Расстояние от места сбора строительных рабочих до площадки строительства объектов составляет 12 км.

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

Строительно-монтажные работы по расширению породного отвала ЦОФ «Сибирь» предусматривается выполнять хозяйственным способом. Работы по расчистке территории площадки строительства от древесно-кустарниковой растительности предусматривается выполнять подрядным способом.

Подрядные строительные организации будут определены по итогам конкурсных подрядных торгов на основе утвержденной проектно-сметной документации.

Мероприятия по привлечению для осуществления строительно-монтажных работ квалифицированных специалистов:

- мониторинг строительных предприятий и организаций по наличию требуемых специалистов;
- предоставление документации для ознакомления подрядных организаций с объектом работ и необходимой квалификации специалистов планируемых для осуществления строительно-монтажных работ;
- предварительная квалификация претендентов (подрядных организаций) на участие в подрядных торгах;
- достойная зарплата работников строительной организации;
- полный социальный пакет работников строительной организации;
- обязательная выдача спецодежды и спецобуви рабочим;- материальные и моральные поощрения, организация отдыха, санаторного и курортного лечения;

- организация горячего питания на строительной площадке.

Проектом не предусматривается выполнение строительно-монтажных работ по возведению сооружений карьера вахтовым методом организации строительства.

Проектом не предусматривается привлекать к выполнению строительно-монтажных работ студенческие строительные отряды.

### **7.5 Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции**

По административному делению территория строительства входит в состав Кемеровской области - Кузбасса и расположена в Мысковском городском округе на расстоянии около 1,4 км юго-восточнее п. Берензас и около 1,7 км юго-западнее п. Ключевой. К ближайшим населенным пунктам района строительства относятся: посёлок Нагорный, посёлки Подобас и Притомский и г. Мыски, расстояние до которого составляет 12 км.

В настоящей проектной документации «по объекту: «ЦОФ «Сибирь». Расширение породного отвала», приняты решения по увеличению (расширению) площади существующего породного отвала. Площадь расширения отвала составляет 32,75 га, при этом общая площадь породного отвала с учетом расширения - 71,08 га.

В проектной документации предусматривается использовать земельные участки, находящиеся в аренде предприятия, а также предусматривается дополнительное изъятие земельных ресурсов.

Потребность в земельных ресурсах для объектов проектируемого породного отвала ЦОФ «Сибирь» по объектам представлена в таблице 7.5.1.

Таблица 7.5.1

 Потребность в земельных ресурсах для объектов проектируемого породного отвала  
 ЦОФ «Сибирь»

Наименование объекта	Количество используемых и занимаемых земель, га				
	Всего	в том числе			
		существующий земельный отвод ПАО «Южный Кузбасс»			дополнительный земельный отвод, земли МО «Мысковский городской округ»
		Всего	в том числе		
		породный отвал	прочие земли		
1	2	3	4	5	6
Породный отвал	71,08	38,33	38,33		32,75
Подъездная автодорога на породный отвал и пульповод	17,83	17,83		17,83	
Линии электропередач (опоры ЛЭП-6 кВ)	0,03	0,03		0,03	
Объекты водоотведения	24,10	0,15		0,15	23,95
<b>Итого</b>	<b>113,04</b>	<b>56,34</b>	<b>38,33</b>	<b>18,01</b>	<b>56,70</b>

Количество земель, рассматриваемых в рамках проектной документации, составляет 113,04 га, в том числе: нарушенные ранее земли существующего земельного отвода ПАО «Южный Кузбасс» – 56,34 га и изымаемые дополнительно под объекты проектируемого породного отвала земельные участки – 56,70 га.

Большая часть изымаемых земель - земли лесного фонда, находящихся в ведении Территориального отдела по Мысковскому лесничеству Департамента лесного комплекса Кузбасса. Земельные участки входят в состав земель лесного фонда Мысковского лесничества, Мысковского участкового лесничества (квартал №1), категория леса – эксплуатационные.

Земельные участки, рассматриваемые в проектной документации, отведены Администрацией МО «Мысковский городской округ» ПАО «Южный Кузбасс» для разработки месторождений полезных ископаемых (породный отвал), для размещения автомобильных дорог и пр. Земельные участки имеют категорию земель земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения и земли населенных пунктов.

Проектными решениями предусматривается размещение проектируемых объектов на территории существующих земельных участках ПАО «Южный Кузбасс», с кадастровыми номерами:

- 42:09:3601001:178; 42:09:3601001:179; 42:00:0000000:3879 под действующий породный отвал;

- 42:29:0102010:5, 42:29:0102004:640, 42:29:0301001:1036, 42:09:2202004:38, 42:00:0000000:146 под подъездную автодорогу на породный отвал, пульповод и линии электропередач (опоры ЛЭП-6 кВ);

- 42:29:0102010:40 под гидроотвал (Договор аренды земельного участка № 34-18 от 01 августа 2018 года.

Проектными решениями предусматривается размещение проектируемых объектов по территориям земельных участков с кадастровыми номерами 42:09:3601001:34, 42:09:3601001:102 и б/н.

Ситуационный план ЦОФ «Сибирь» с указанием границ земельных участков М:25000 приведен на чертеже ЮК.21.15-447-СП (см. Том 2).

В соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны принимается исходя из длины рассматриваемых рек и по данным Государственного водного реестра отдела водных ресурсов по Кемеровской области Верхне-Обского БВУ.

Ширина водоохранной зоны составляет: для рек Подобасс и Игаза – 100 м, для ручья Крутоярова – 50 м. Ширина защитной прибрежной полосы для рек Подобасс и Игаза – 40 м. Проектируемые объекты располагаются за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов.

Согласно письма Министерства природных ресурсов и экологии РФ №15-47/10213 от 30.04.2020 года, особо охраняемые территории федерального значения в пределах участка проектирования отсутствуют (см. Том 1, Приложение С).

В соответствии с письмом Администрации Мысковского городского округа № 01/208 от 30.01.2023 г. (см. Том 1, Приложение У) в границах объектов, задействованных в рамках проектной документации, отсутствуют:

- существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории и зоны охраны ООПТ местного значения;

- места постоянного или временного традиционного природопользования и проживания коренных малочисленных народов Российской Федерации местного значения;

- зоны рекреации, территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального, регионального и местного значения (в том числе сведения о наличии или отсутствии в границах участков проведение работ округов санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов;

- свалки, в том числе несанкционированные, места захоронения опасных отходов производства, полигоны промышленных и твердых бытовых отходов (ТБО);
- приаэродромные территории аэродромов гражданской авиации (включая подзоны приаэродромных территорий);
- выпуски сточных вод и водные объекты;
- кладбища, крематории и иные здания, сооружения похоронного назначения, а также их зоны санитарной охраны (ЗСО) и санитарных разрывов;
- места воинских захоронений, места боевых действий и бывших воинских частей;
- лесопарковые зеленые пояса, защитные леса, особо защитных участков леса, а также других категорий зеленых насаждений, имеющих ограничения по режиму использования в хозяйственной деятельности, на землях, не относящихся к землям лесного фонда;
- объекты всемирного наследия природного значения и их охранные (буферных) зоны;
- водно-болотных угодья и ключевые орнитологические территории.

В соответствии с письмом №02/88 от 16.01.2023 года Комитета по охране объектов культурного наследия Кузбасса на участках реализации проектных решений отсутствуют объекты культурного наследия, включённые в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия (ОКН). Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия и вне защитных зон объектов культурного наследия (см. Том 1, Приложение Ф).

В соответствии с письмом Администрации Мысковского городского округа № 01/208 от 30.01.2023 г года объекты культурного наследия (ОКН), включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), выявленных объектов культурного (археологического) наследия и объектов, обладающих признаками ОКН народов Российской Федерации, зон охраны, защитных зон ОКН местного значения, сохранности которых угрожали бы строительные работы на объектах, задействованных в рамках проектной документации отсутствуют (см. Том 1, Приложение У).

В соответствии с письмом Департамента лесного комплекса Кузбасса Территориального отдела по Мысковскому лесничеству от 01.12.2022 года №249 (см. Том 1, Приложение Я) на территории, в границах участка проектирования, отсутствуют защитные леса и особо защитных участков лесов (ОЗУ).

На период строительства использовать земельные участки вне земельного участка, предоставляемого для строительства данного объекта, нет необходимости.

## **7.6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов производственного назначения**

ЦОФ «Сибирь» филиала Управления по обогащению и переработке угля ПАО «Южный Кузбасс» - действующее угледобывающее предприятие.

Площадка строительства проектируемых объектов находятся на территории действующего предприятия – ЦОФ «Сибирь».

Производство строительного-монтажных работ (СМР) в условиях действующего предприятия имеет ряд особенностей ввиду того, что работы совмещены во времени и пространстве с технологической деятельностью действующего предприятия и осуществляются в условиях сложившегося генерального плана.

При организации и выполнении строительного-монтажных работ на территории действующего предприятия необходимо выполнять следующие требования:

- руководствоваться существующими действующими инструкциями на данном предприятии;
- прохождение обязательного инструктажа перед началом выполнения работ;
- все строительного-монтажные работы выполнять при наличии проекта производства работ по требуемому объекту в соответствии с СП 45.13330.2017, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и др.;
- при работе с грузоподъемными механизмами руководствоваться «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- необходимо устанавливать очередность комплексных и первоочередных поставок основных конструкций, материалов, оборудования, порядок их складирования, перемещения и подачи в зону использования;
- должны быть установлены основные методы организации и последовательности включения участков для выполнения строительного-монтажных работ в зонах повышенной пожаро- и взрывоопасности;
- структура и порядок оперативного управления подготовкой и ходом СМР должны быть определены с использованием существующих на предприятии средств связи и диспетчерских систем для обеспечения безопасной работы строительного-монтажного персонала.

## **7.7 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта**

Организационно-технологическая схема строительства зданий и сооружений устанавливает очередность строительства основных объектов, объектов подсобного и обслуживающего назначения, энергетического и транспортного хозяйства и связи, наружных сетей и сооружений водоснабжения, канализации, теплоснабжения, а также благоустройства территории в зависимости от технологической схемы производственного процесса промышленного предприятия, особенностей строительных решений его генерального плана и объемно-планировочных решений основных зданий и сооружений, а также принятого метода организации строительства.

Настоящей проектной документацией предусматривается:

- увеличение (расширение) площади существующего породного отвала ЦОФ «Сибирь» в западном (юго-западном) направлении. Площадь расширения отвала составляет 32,75 га,
- увеличение высоты действующего породного отвала до горизонта +380 м с учетом расширения площади породного отвала.

Для организации сбора и отвода поверхностных стоков, поступающих с водосборной площади породного отвала ЦОФ «Сибирь», проектом предусматривается строительство водоотводных канав №№ 1, 2, устроенных вдоль подошвы отвала, с отводом в существующий гидроотвал для дальнейшей очистки.

Для перехвата поверхностного стока, стекающего по косогору к породному отвалу, проектом предусматривается строительство нагорной канавы №1.

Данным проектом не предусматривается строительство объектов капитального строительства.

Последовательность выполнения строительно-монтажных работ по возведению проектируемых объектов ЦОФ «Сибирь» представлена в графической части проекта – чертеж ЮК.21.15-709-ПОС лист 1 «Календарный план строительства».

Строительно-монтажные работы по расширению породного отвала ЦОФ «Сибирь» предусматривается выполнять хозяйственным способом. Строительно-монтажные работы осуществляются собственными силами ЦОФ «Сибирь».

Работы по расчистке территории площадки строительства от древесно-кустарниковой растительности предусматривается выполнять подрядным способом.

Застройщик (технический заказчик) – ПАО «Южный Кузбасс», Кемеровская область – Кузбасс, г. Междуреченск.

Источник финансирования строительно-монтажных работ – собственные средства ПАО «Южный Кузбасс».

Данным проектом не предусматривается выделение этапов строительства.

В данном проекте принимается режим рабочего времени – 1 смена по 8 часов при 6-дневной рабочей неделе при выполнении работ расчистке территории площадки строительства от древесно-кустарниковой растительности, снятие ПСП и ППСП с площадки породного отвала, 1 смена по 8 часов при 5-дневной рабочей неделе при выполнении остальных строительно-монтажных работ.

Выбор организационно-технологической схемы строительства выполнен исходя из компоновочных решений проектируемых объектов и условий генерального плана площадки строительства.

При подготовке к производству работ организацией, осуществляющей строительство, должны быть разработаны проект организации работ (ПОР) и мероприятия по организации труда.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

Для осуществления строительства в намеченные сроки предусматривается:

- максимальное совмещение работ подготовительного и основного периодов;
- применение поточного метода производства работ.

**Подготовительный период** включает в себя следующие этапы:

- общую организационно-техническую подготовку;
- внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы;
- подготовку к производству строительно-монтажных работ.

**Общая организационно – техническая подготовка** включает в себя:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- обеспечение строительства энерго- и водоснабжением, системой связи, временными зданиями и сооружениями;
- определение поставщиков, заключение с ними договоров на поставку строительных материалов, конструкций, изделий и оборудования.

К *внутриплощадочным подготовительным работам* относятся:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- расчистка территории площадки строительства от древесно-кустарниковой растительности; - снятие ПСП и ППП с площадки породного отвала;
- устройство временных складских площадок и помещений для материалов и оборудования;
- организация временного электроснабжения, водоснабжения;
- устройство временного ограждения стройплощадки;
- обеспечение стройплощадки и временных зданий противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- установка временных инвентарных помещений для обогрева рабочих, приема пищи, сушки и хранения рабочей одежды, санузлов и т.д.

При подготовке к производству *строительно-монтажных работ* должно быть выполнено следующее:

- разработаны проекты производства работ (ППР) на отдельные виды работ;
- приняты и закреплены на местности знаки геодезической разбивки;
- разработаны мероприятия по охране труда;
- строительный участок и подразделения укомплектованы средствами механизации, обеспечены инструментом и инвентарем;
- на базах МТС создан необходимый запас строительных материалов, конструкций, изделий.

В *основной период* выполняются все строительно-монтажные и специальные строительные работы. В основной период строительства необходима четкая взаимосвязанность строительно-монтажных работ. Объемы и методы производства основных видов работ подлежат уточнению при разработке проектов производства работ (ППР) на каждый вид строительно-монтажных работ.

Методы производства основных строительно-монтажных работ разработаны с учетом гидрогеологических условий, конструктивных особенностей и назначения возводимых сооружений, конкретных особенностей строительной площадки с учетом требований соответствующих СП и СНиП.

При подготовке к строительно-монтажным работам должны быть разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда и обеспечению бригад картами трудовых процессов, организовано инструментальное обеспечение, создан необходимый запас строительных конструкций, перебазирована на рабочие места строительная техника, должен быть разработан и утвержден проект производства работ.

## **7.8 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 коммуникаций**

В процессе строительства выполняется 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.

Актами освидетельствования оформляются работы геодезической разбивочной основы, проверяя ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности и разбивки осей объекта капитального строительства.

Освидетельствование работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ (далее - скрытые работы) оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной и рабочей документацией.

Акты освидетельствования выше указанных работ оформляются в соответствии с требованиями РД 11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения».

*Перечень актов освидетельствования скрытых работ:*

1. Акты освидетельствования работ геодезической разбивочной основы для строительства;
2. Акты освидетельствования на разбивку осей сооружений;
3. Акты освидетельствования работ на антикоррозийную защиту металлических конструкций;
4. Акты освидетельствования сварных швов металлических конструкций;
5. Акт освидетельствования работ на герметизацию кабельных проходов;
6. Акты освидетельствования скрытых работ на прокладку силового кабеля;
7. Акты освидетельствования скрытых работ на прокладку провода медного;

8. Акты освидетельствования скрытых работ на монтаж наружного контура заземления.

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

В настоящем разделе дан примерный перечень актов, должны быть оформлены акты на работы, имеющие место на данном объекте.

Кроме того, необходимо руководствоваться требованиями СП 68.13330.2017.

## **7.9 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов**

До начала строительных и монтажных работ на строительной площадке должны быть выполнены следующие работы:

- подготовлены временные подъездные автодороги;
- спланирована территория для складирования и укрупнительной сборки конструкций (при необходимости) у мест монтажа;
- установлены, испытаны и сданы в эксплуатацию монтажные механизмы;
- подготовлена, спланирована строительная площадка для производства строительных и монтажных работ;

Все работы вести в соответствии с проектом производства работ и типовыми технологическими картами на соответствующие виды работ.

### **7.9.1 Подготовительные работы**

Расчистка территории площадки строительства от древесно-кустарниковой растительности.

Проектом предусматривается расчистка территории породного отвала и площадок строительства водоотводной канавы №1 и нагорной канавы №1 от древесно-кустарниковой растительности.

Работы по расчистке территории породного отвала и площадок строительства водоотводной канавы №1 и нагорной канавы №1 от древесно-кустарниковой растительности предусматривается выполнять подрядным способом. В соответствии с СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» до начала выполнения работ по расчистке территории строительства от деревьев и кустарника подрядчик обязан получить в установленном порядке разрешение от заказчика на вырубку леса (лесопорубочный билет). После этого получить разрешение у заказчика на производство работ по лесорасчистке с указанием границ

полосы отвода. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается.

Расчистку территории от деревьев и кустарника производить строго в границах земельного отвода. Работы выполняются в светлое время суток. Расчистку территории породного отвала и площадок строительства водоотводной и нагорной канав от древесно-кустарниковой растительности производят бульдозером мощностью 258 л.с. совместно с кусторезом на тракторе мощностью 130 л.с.

Работы по расчистке территории породного отвала и площадок строительства водоотводной и нагорной канав от деревьев и кустарника выполняют комплексной бригадой, состоящей из специализированных звеньев, соответственно выполняющих:

- валку деревьев;
- трелевку древесины;
- разделку древесины;
- корчевку пней;
- подборку сучьев и порубочных остатков.

Расчистку территории породного отвала и площадок строительства канав от деревьев и кустарника выполняют вручную. Валку деревьев и кустарника производят бензомоторными пилами. Для обеспечения безопасности работ перед спиливанием деревьев необходимо убрать имеющийся кустарник и низко расположенные сучья. После валки дерева приступают к обрезке сучьев бензомоторными пилами, сучья срезают вровень с поверхностью ствола вместе с прилегающей корой.

Уборку площадки от срезанного кустарника и спиленных, очищенных от сучьев деревьев производят корчевателем-собирателем на тракторе мощностью 130 л.с. по предварительно подготовленному волоку.

Корчевку пней производят корчевателем-собирателем на тракторе мощностью 130 л.с. с последующей погрузкой экскаватором с ковшем вместимостью 0,65 м<sup>3</sup> и транспортировкой автосамосвалами грузоподъемностью 10 т на расстояние 9 км для утилизации.

Срезанная древесно-кустарниковая растительность, порубочные остатки, образующиеся при расчистке территории породного отвала и площадок строительства водоотводной и нагорной канав предусматривается перерабатывать способом мульчирования при помощи мульчера типа TIGERCAT 470.

Мульчер едет с низкой скоростью (до 7 км/ч), древесина, попадающая под ротор, измельчается в щепу. Мульчер полностью утилизирует порубочные остатки за один проход.

Пригодная для дальнейшего использования стволовая древесина (бревна) передается подрядной организации для дальнейшей реализации.

В соответствии с Федеральным законом от 19.07.2018 №212-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования воспроизводства лесов и лесоразведения», статья 63 Лесного кодекса РФ: *«Лица, использующие леса, обязаны выполнить работы по лесовосстановлению в границах территории соответствующего субъекта Российской Федерации на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений...».*

Работы по лесовосстановлению осуществляются в соответствии с проектом лесовосстановления.

#### Снятие плодородного слоя почвы и потенциально плодородного слоя почвы (ПСП и ППС)

До начала работ по расширению породного отвала на территории породного отвала и начала строительства нагорной канавы №1 и водосборных канав №№1,2 данным проектом предусмотрено снятие ПСП и ППСП толщиной 0,2 м с ненарушенных земельных участков.

Срезка ПСП и ППСП производится бульдозером мощностью 258 л.с. Срезанный ПСП и ППСП с территории породного отвала грузится экскаватором с ковшом вместимостью 0,65 м<sup>3</sup> и транспортируется автосамосвалами грузоподъемностью 10 т на расстояние до 2 км на склад ПСП и ППСП породного отвала (на гор. +350 м) с целью складирования для дальнейшего использования при рекультивации породного отвала. Формирование склада ПСП и ППСП производится бульдозером мощностью 123 л.с.

Срезанный плодородный слой почвы с площадок строительства нагорной канавы №1 и водосборных канав №1,2 перемещается бульдозером мощностью 258 л.с. на расстояние до 20 м для складирования в бурты вдоль полосы отвода канав. В дальнейшем он используется для укрепительных работ на откосах канав.

Марки строительных машин, а также технологические схемы производства работ должны уточняться в проектах производства работ (ППР).

## **7.9.2 Возведение сооружений**

### ***Водоотведение поверхностных сточных вод с породного отвала***

Для организации сбора и отвода поверхностных стоков, поступающих с водосборной площади породного отвала ЦОФ «Сибирь» проектом предусмотрено строительство водоотводных канав №№1, 2. С водосборной площади отвала атмосферные осадки и талые воды самотеком поступают в водоотводные канавы. Водоотводные канавы проложены вдоль подошвы

отвала с последующим отводом стоков в гидроотвал для очистки от взвешенных веществ, нефтепродуктов, БПК и ХПК. После очистки часть стока испаряется, а оставшаяся часть воды, поступающая в гидроотвал, после отстаивания используется на технологические нужды обогатительной фабрики.

Для исключения попадания поверхностного стока с прилегающего рельефа в водоотводные каналы предусмотрен его отвод нагорной канавой №1.

Для перехвата поверхностного стока, стекающего по косогору к отвалу, проектом предусмотрено строительство *нагорной канавы №1*. Поверхностные стоки, сбрасываются в пониженном месте рельефа.

Водоотводные каналы №№1,2 предусмотрены трапецеидального сечения.

Геометрические размеры водоотводной канавы №1 следующие:

- длина – 548 м;
- ширина по дну – 0,6 м;
- глубина – 0,6 м;
- заложение откосов – 1,5.

Геометрические размеры водоотводной канавы № 2 следующие:

- длина – 1069,0 м;
- ширина по дну – 0,6 м;
- глубина – 0,5 м;
- заложение откосов – 1,5.

Нагорная канава №1 имеет трапецеидальное поперечное сечение, размеры которого обоснованно гидравлическим расчетом.

Геометрические размеры нагорной канавы №1, следующие:

- длина – 2555,0 м;
- ширина по дну – 1,0 м;
- глубина – 1,0 м;
- заложение откосов – 1,5.

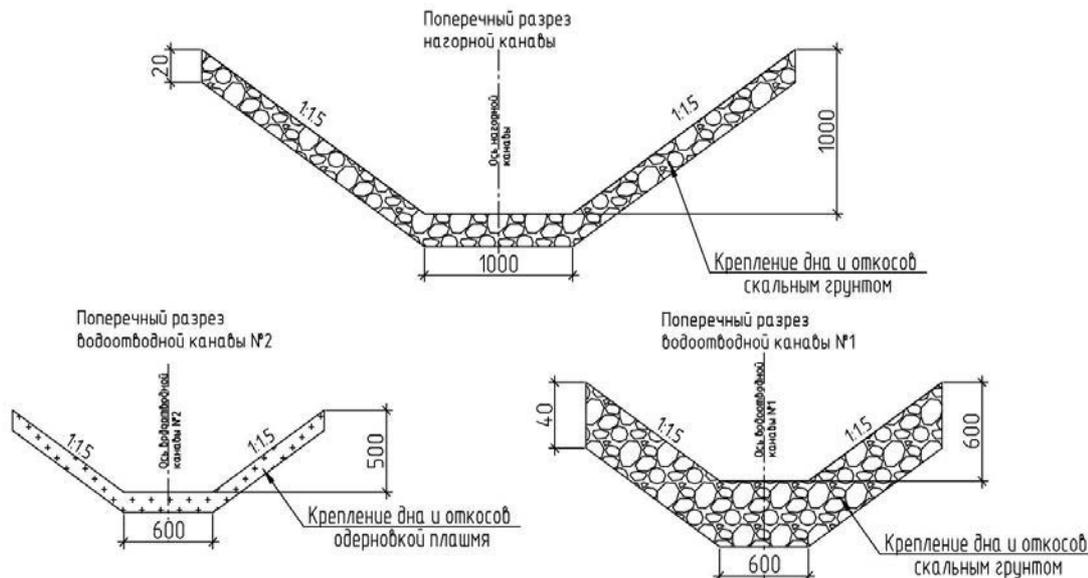


Рисунок 7.9.2.1 – Поперечный разрез по канавам

Грунт от сооружения водоотводных канав укладывается на бровку в виде ограждающего валика.

Для предотвращения размыва дна и откосов нагорной канавы №1 и водоотводной канавы №1 на участках быстротоков предусматривается крепление их скальным грунтом фр. 20 мм, толщина крепления 0,20 м. Скальный грунт транспортируется автосамосвалом грузоподъемностью 10 т с участков горных работ.

Для предотвращения размыва дна и откосов водоотводной канавы №2 на участках быстротоков предусматривается крепление их одерновкой плашмя. Дерн транспортируется автосамосвалом грузоподъемностью 10 т с площадки снятия ПСП породного отвала с расстояния 1 км.

Водоотводные и нагорная канавы по способу устройству образованы путем выемки.

Разработка грунта в канавах глубиной 0,5 м и более при строительстве водоотводных сооружений предусматривается экскаватором, оборудованным ковшем вместимостью 0,65 м<sup>3</sup>, в отвал. Грунт от сооружения водоотводных и нагорной канав укладывается на бровку в виде ограждающего валика. Планировка дна и откосов канав выполняется ковшом экскаватора. Крепление откосов и дна канав скальным грунтом производится бульдозером мощностью 258 л.с. с доработкой вручную. Уплотнение скального грунта выполняется пневмотрамбовкой.

Марки строительных машин, а также технологические схемы производства работ должны уточняться в проектах производства работ (ППР).

### 7.9.3 Монтаж ВЛ-0,4 кВ наружного освещения и прожекторных мачт

В проекте предусматривается выполнение наружного освещения территории в районе ведения работ на породном отвале ЦОФ «Сибирь».

Внешнее электроснабжение электроосвещения породного отвала ЦОФ «Сибирь» осуществляется на напряжении 0,4 кВ от существующей передвижной трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ.

Электропитание осветительного оборудования породного отвала ЦОФ «Сибирь» проектом предусматривается выполнить одноцепной линией 0,4 кВ, проводом А-70 на передвижных деревянных опорах для низковольтных (до 1 кВ) воздушных линий электропередачи горнорудных предприятий (типовая серия 3.407-96 «Передвижные опоры для низковольтных (до 1 кВ) воздушных линий электропередачи горнорудных предприятий») от существующей сборки 0,4 кВ в здании гаража. Крепление проводов 0,4 кВ осуществляется на штыревых ТФ-20 или аналогичных изоляторах. Расстояние между опорами не более 50 м.

#### *Установка прожекторных мачт ПМ высотой 15 м*

Для наружного освещения используются стальные мачты переносного (передвижного) типа по типовому проекту 3.403-7 «Прожекторные опоры переносного типа для освещения карьеров и отвалов». Высота прожекторных опор - 15 м. Прожекторные мачты состоит из трех секций. Максимальная длина секций (длина отправочных элементов) прожекторных мачт, составляет 5 м, что обуславливается удобством их транспортирования на место сборки и установки.

Сборка металлических деталей секций мачты выполняется сваркой. Сборка секций между собой на фланцевое соединение. При сборке секций прожекторных мачт применяют механизированный (электрические или пневматические гайковерты, дрели, кернеры) и ручной инструмент, а также различные приспособления.

Строповку секций при установке мачты производят металлическими стропами, пропущенными в резино-тканевые рукава. Использование голых металлических тросов не допускается, т. к. это может привести к нарушению покрытия и соскальзыванию при монтаже мачты, используя способ строповки «на удав».

После сборки мачты производится установка кронштейнов, лестниц и площадок для прожекторов. По окончании укрупнительной сборки элементов прожекторной мачты, установка мачты может производиться как в сборе, так и укрупненными частями. Выбор способа монтажа мачты необходимо указать при разработке ППР.

Конструкции прожекторных мачт должны подаваться на монтаж с лакокрасочным покрытием и очищенными от грязи, льда, масла и ржавчины. Стальные конструкции подлежат

проверке на месте установки. Допускаемые отклонения от проектных размеров стальных конструкций должны соответствовать требованиям технических условий и действующих строительных норм.

Установка мачты производится с помощью автокрана КС-55713-1К грузоподъемностью 25т. При производстве монтажных работ не допускается механическое повреждение конструкций (образование остаточных деформаций, вмятин и др.) и повреждение защитных покрытий.

Порядок монтажа прожекторной мачты:

- осуществить операцию подъема мачты и установить ее на анкерные болты фундамента;
- произвести закрепление мачты с фундаментом гайками;
- снять стропы с мачты.

Прожекторные мачты имеют наземный фундамент в виде металлического подножника с пригрузами из четырех железобетонных плит, по две с каждой стороны. Металлические прожекторные мачты крепятся к металлическим подножникам с помощью анкерных болтов. Для этого в подножниках предусматриваются стальные закладные элементы, а также соединительные элементы. Важно, чтобы заданное расстояние между ними строго выдерживалось.

После установки и закрепления мачт на фундаменты производится монтаж, регулировка углов наклона и поворота прожекторов (светодиодных светильников) в соответствии с проектом. На площадке мачты устанавливаются 4 светодиодных светильника. Светильники устанавливаются на консольный кронштейн. Установка кронштейнов и светильников производится с автогидроподъемника АГП-18.

Подключение прожекторных мачт выполняется гибким кабелем стойким к воздействию солнечного излучения. Преимущественно кабель прокладывается по конструкциям прожекторной мачты, с креплением металлическими скобами, хомутами.

Транспортировка металлических подножников под мачты, прожекторных мачт и пригрузочных железобетонных плит осуществляется автосамосвалом грузоподъемностью 10 т и автомобилем бортовым грузоподъемностью 8 т.

Установка металлических подножников и пригрузочных железобетонных плит осуществляется автокраном КС-45717 грузоподъемностью 25 т.

*Установка деревянных передвижных опор ВЛ-0,4 кВ*

Деревянные детали опор, фундаменты, барабаны с проводом и другие грузы перевозят от площадки складирования материалов и конструкций на площадки установки опор автосамосвалом грузоподъемностью 10 т и автомобилем бортовым грузоподъемностью 8 т.

Барабаны с проводом перевозят в вертикальном положении, установив на обе щеки, подклинивая и закрепляя растяжками. Для погрузки и разгрузки барабанов используют автокран КС-55713-1К грузоподъемностью 25 т. В исключительных случаях допускаются погрузка и выгрузка барабанов вручную по наклонной плоскости. При разгрузке барабаны обязательно должны тормозиться, для чего используют лебедку (трактор), к которой крепят тормозной канат.

Изоляторы, линейную арматуру и крепеж перевозят в деревянной таре или металлических контейнерах.

Деревянные опоры собирают из заранее заготовленных антисептированных деталей - стоек, траверс, раскосов затесами, врубками и просверленными отверстиями. Однако вследствие различной кривизны и сбега бревен, а также отклонения размеров детали могут не вполне точно подходить друг к другу и поэтому при сборке на трассе требуют дополнительной подгонки.

Деревянные передвижные опоры имеют наземный фундамент в виде сборных железобетонных подножников. Железобетонные подножники имеют вид плит.

Для прокладки заземляющих проводников роют траншеи глубиной 0,5 м. После прокладки заземляющих проводников и забивки стержней заземления все элементы соединяют электросваркой внахлест. Длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров (при круглом сечении) или двойной ширины (при прямоугольном сечении) заземляющего проводника. Затем траншею засыпают землей и утрамбовывают. На устройство заземления составляют акт скрытых работ и исполнительный чертеж.

К установке опор, являющейся завершающим этапом основных строительных работ, приступают при наличии достаточного количества собранных опор и готовых фундаментов.

Установка опор состоит из подготовительных работ, подъема, выверки, закрепления опор и демонтажа вспомогательного оборудования и приспособлений.

Подготовительные работы включают расстановку машин, механизмов и приспособлений. Подъем опоры заключается в выведении ее с помощью машин и механизмов в вертикальное положение. При выверке поднятую опору устанавливают в положение, которое она должна занимать согласно проекту. После закрепления (в подножнике, на оттяжках) опора приобретает расчетную устойчивость и готовность к монтажу проводов. Завершаются работы демонтажем оборудования и такелажных средств и переходом к следующей опоре.

Установка деревянных передвижных опор производится при помощи автомобильного крана КС-45717 грузоподъемностью 25 т. Собранную опору поднимают краном и крепят к железобетонному подножнику. Стойка деревянной опоры вставляется в металлический стакан (трубу), приваренный к арматуре подножника, и закрепляется деревянными клиньями. Стойка

деревянной опоры в стакане должна надежно раскрепляться клиньями.

Для угловых и концевых деревянных опор предусматриваются металлические оттяжки, которые крепятся к деревянным опорам и к сборным железобетонным опорным плитам с помощью металлических соединительных элементов.

Монтаж изоляторов, линейной арматуры на опоры производится с автогидроподъемника АГП-18.

Транспортировка сборных железобетонных подножников под опоры, деревянных опор и железобетонных плит осуществляется автосамосвалом грузоподъемностью 10 т и автомобилем бортовым грузоподъемностью 8 т.

Установка сборных железобетонных подножников и плит осуществляется автокраном КС-45717 грузоподъемностью 25 т.

*Монтаж проводов ВЛ-0,4 кВ на сооружаемых опорах*

До начала монтажа проводов должна быть закончена установка опор, доставлены барабаны с проводом в соответствии с картой развозки барабанов. При этом барабаны для каждого места раскатки должны быть подобраны по возможности с одинаковой длиной провода.

Необходимые для строительства материалы, провод, изделия доставляются в рабочую зону автомобилем бортовым грузоподъемностью 8 т.

Погрузка и выгрузка барабанов с проводом производится с помощью автомобильного крана КС-45717 грузоподъемностью 25 т. Сбрасывать барабаны с транспортных средств категорически запрещается.

Монтаж проводов ВЛ в нормальных условиях по ровной трассе без пересечений и переходов обычно выполняют в такой последовательности: подготовительные и транспортные работы; сборка гирлянд изоляторов; раскатка и соединение проводов и подъем их на опоры; закрепление концов проводов на первой опоре; натягивание проводов до необходимой стрелы провеса и закрепление их под тяжением на второй опоре; перекладка проводов из раскаточных роликов в зажимы; соединение проводов в шлейфах опор.

Раскатка и подвеска провода ведется под тяжением с предварительной протяжкой троса-лидера и применением раскаточных устройств (раскаточных роликов и т.д.) и специальных монтажных приспособлений и инструмента (ручных лебедок, трапов и т.д.).

Раскаточные ролики, подвешиваемые на каждой опоре монтируемого участка, должны обеспечивать допустимый для данного типа провода радиус изгиба, при котором исключается повреждение провода.

Запрещается производить раскатку провода по земле.

Во время раскатки провода под тяжением между всеми наблюдателями и операторами машин должна быть обеспечена надежная радиотелефонная связь.

Работы на опорах следует вести со специальных подъемных механизмов (автогидроподъемника АГП-18), а при невозможности их использования – с помощью лестниц. К работам на опоре можно приступать только после закрепления цепью предохранительного пояса за опору. При работе с автогидроподъемника строп предохранительного пояса должен быть пристегнут к их ограждению.

Монтаж провода не допускается при температуре ниже минус 10°C.

Монтаж провода не должен производиться при гололеде, осадках в виде дождя или снега, грозе, скорости ветра более 10 м/с.

Подвеска провода должна производиться без нарушения герметичности внешней оболочки и повреждений внутреннего модуля. При монтаже не должны быть превышены допустимые растягивающие и раздавливающие нагрузки.

Завершающим этапом являются пусконаладочные работы.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности работ.

## **7.10 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта 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**

### **7.10.1 Потребность в кадрах рабочих на период строительства**

Потребность строительства в кадрах определена на основе сметной стоимости строительно-монтажных работ, годовой выработки на одного работающего, продолжительности строительства и процентного соотношения численности работающих по категориям (п. 4.14.1 МДС 12-46.2008).

Потребность (Р), чел., строительства в кадрах определяется по формуле согласно сборнику «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть I»:

$$P = S/W,$$

где S – сметная стоимость строительно-монтажных работ, тыс. руб. (в ценах 2023 года);

W – средняя годовая выработка на одного работающего, тыс. руб. (в ценах 2023 года);

T – продолжительность выполнения работ в расчетный период, год.

Согласно расчету, выполненному в разделе 20 данного раздела, продолжительность строительства объектов породного отвала ЦОФ «Сибирь» составляет 7 месяцев.

Стоимость строительно-монтажных работ по главам 1-4 ССР составляет 43495,55 тыс. руб., трудоемкость по локальным сметам равна 13851,12 чел.час.

Средняя годовая выработка на одного рабочего определяется по формуле:

$$W = (S/Q) \times 1972 \times T,$$

где S – сметная стоимость строительно-монтажных работ, тыс. руб. (в ценах 2023 года);

Q – трудозатраты, чел. час.;

1972 – годовой фонд рабочего времени при 40-часовой рабочей недели в 2023 году;

T – продолжительность выполнения работ в расчетный период, год,  $7/12 = 0,583$  года.

Таким образом, средняя годовая выработка на одного рабочего составляет:

$$W = (43495,55/13851,12) \times 1972 \times 0,583 = 3610,23 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, численность рабочих при выполнении строительно-монтажных работ составляет:

$$P = 43495,55 / 3610,23 = 12 \text{ чел.},$$

Потребность строительства в кадрах определена на основе процентного соотношения численности работающих по категориям (п. 4.14.1 МДС 12-46.2008). В количество работающих на строительстве входят рабочие (83,9%), ИТР (11%), служащие (3,6%), младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана (1,5%).

Потребность в кадрах при производстве строительно-монтажных работ по категориям работающих приведена в таблице 7.10.1.1.

Таблица 7.10.1.1

Потребность строительства в кадрах

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	2	3	4	5	6	7
43495,55	3610,23	15	12	2	1	-

Для осуществления строительства планируется привлечение местных трудовых ресурсов из ближайшего населенного пункта - г. Мыски Кемеровской области - Кузбасс Российской Федерации.

### 7.10.2 Потребность в основных технологических машинах, механизмах и транспортных средствах

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.

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

Перечень основных строительных машин, механизмов и транспортных средств приведен в таблице 7.10.2.1.

Таблица 7.10.2.1

Перечень основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

№ п.п.	Наименование	Марка, характеристика	Кол-во, шт.	Мощность двигателя, л.с.	Тип двигателя
1	2	3	4	5	6
1	Экскаватор с ковшом 0,65 м <sup>3</sup>	ЕК-1430/1253	1	130	Дизельный
2	Бульдозер	Cat D7R	1	258	Дизельный
3	Бульдозер	Cat D6R	1	123	Дизельный
4	Автосамосвал, г/п 10 т	КамАЗ-5511	2	240	Дизельный
5	Автомобиль бортовой г/п 8 т	КамАЗ-4308	1	180	Дизельный
6	Кран автомобильный г/п 25 т	КС-55713-1К	1	300	Дизельный
7	Трелевочный трактор с корчевателем-собирателем и кусторезом	ТТ-4М-15	1	130	Дизельный
8	Автогидроподъемник, высота подъема 18 м	АГП-18	1	117	Дизельный
9	Бензомоторная пила	Still-063	3	2,0	Бензиновая
10	Аппарат сварочный	АДД-4004-1	1	мощность 50 кВт	Дизельный
11	Пневмотрамбовка ручная	ПТ-6	2	энергия удара 18 Дж, частота удара 14 Гц	-
12	Компрессор передвижной	ЗИФ ПВ-5/1,0	1	производительность 5,2 м <sup>3</sup> /час, мощность 59,6 кВт	Дизельный
13	Дизельная электростанция передвижная Азимут	АД-10С-Т400-1РМ	1	10 кВт	Дизельный

1	2	3	4	5	6
14	Мульчер	Tigercat 470	1	330	Дизельный
15	Дрель	ЗУБР ДШЛ-121	1	12 В	Аккумулятор
16	Электрогайковерт	DeWALT	2	8 В	Аккумулятор
17	Агрегат окрасочный	Вагнер 2600 НА	1	1 кВт	Электрический

Машины могут быть заменены на аналогичные по характеристикам.

### 7.10.3 Потребность в электроэнергии

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители, технологические процессы, внутреннее освещение зданий санитарно-бытового назначения, наружное освещение мест производства работ, временных складов и территории строительства.

Потребность в электроэнергии, (P), кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ по формуле согласно МДС 12-46.2008 (п.4.14.3):

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

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

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

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

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

$P_{cв}$  - 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.

Основные потребители электрической энергии указаны таблице 7.10.3.1.

Таблица 7.10.3.1

## Основные потребители электрической энергии на период строительства

Наименование потребителей		Ед. изм.	Кол-во	Удельная мощность на ед. изм., кВт	Суммарная мощность, кВт
1		2	3	4	5
<b>Силовые потребители (P<sub>м</sub>)</b>					
1	Агрегат окрасочный	шт.	1	1	1
<b>Итого:</b>					<b>1,00</b>
<b>Освещение внутреннее (P<sub>ов</sub>)</b>					
2	Внутреннее освещение санитарно-бытовых помещений	шт.	5	0,015	0,08
3	Здания складского назначения	м <sup>2</sup>	427,8	0,003	1,28
<b>Итого:</b>					<b>1,36</b>
<b>Освещение наружное (P<sub>он</sub>)</b>					
4	Освещение проходов и проездов	м <sup>2</sup>	107	0,005	0,54
5	Освещение зон производства работ	м <sup>2</sup>	3520,2	0,001	3,52
<b>Итого:</b>					<b>4,06</b>

$$P = 1,05 \times \left( \frac{0,5 \times 1,0}{0,7} + 0,8 \times 1,36 + 0,9 \times 4,06 \right) = 5,72 \text{ кВт}$$

Электроснабжение потребителей на период строительства объектов породного отвала ЦОФ «Сибирь» предусматривается от передвижной дизельной электростанции (ДЭС) Азимут АД-10С-Т400-1РМ мощностью 10 кВт.

Освещение строительных площадок, площадок складирования материалов и конструкций, а также проездов и проходов осуществляется прожекторами со светодиодными лампами мощностью до 1,5 кВт. Территории строительных площадок должны иметь ночное освещение в соответствии с указаниями по проектированию электрического освещения стройплощадок ГОСТ 12.1.046-2017. При этом наименьшая освещенность не должна быть ниже 2 лк на уровне земли.

Временные здания предусматриваются с электрообогревом.

Способы электроснабжения обосновываются в ППР в соответствии со сложившейся ситуацией на момент выполнения строительно-монтажных работ.

Суммарная потребность в сжатом воздухе определяется по формуле согласно МДС 12-46.2008 (п.4.14.3):

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o,$$

где  $\sum q$  – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

$K_o$  – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента – 0,9.

Основные потребители сжатого воздуха указаны таблице 7.10.3.2.

Таблица 7.10.3.2

Основные потребители сжатого воздуха

Наименование потребителя	Кол., шт.	Расход на единицу, м <sup>3</sup> /мин (q)	Ко	Расход на группу, м <sup>3</sup> /мин (qxKo)
1 Пневмотрамбовка	2	1,6	0,90	2,88
Итого: $\sum q Ko$				2,88

$$Q = 1,4 \times 2,88 = 4,03 \text{ м}^3/\text{мин.}$$

Для производства работ требуется компрессор производительностью не менее 5,0 м<sup>3</sup>/мин. С учетом расчета принимаем один передвижной компрессор модели ЗИФ ПВ-5/1,0 производительностью 5,2 м<sup>3</sup>/мин. с дизельным двигателем мощностью 59,6 кВт. Передвижной компрессор, установленный на шасси для максимального удобства транспортировки и перемещения по объекту. Подходит для работы с широким спектром строительного и дорожного оборудования: отбойными молотками, пескоструйными и окрасочными аппаратами со средней мощностью, небольшими пневмонагнетателями и множеством ручных пневматических инструментов. Максимальная продолжительность работы без дозаправки составляет около 13,5 часов (в зависимости от нагрузки на компрессор).

Потребность в кислороде удовлетворяется путем периодической его подвозки в баллонах на специально оборудованном автотранспорте.

#### 7.10.4 Потребность в водоснабжении

Вода предназначена для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд на строительном-монтажных работах. Основными потребителями воды при производстве строительном-монтажных работ являются строительные машины, механизмы и технологические установки, технологические процессы (поливка бетона, заправка и мытье машин и др.).

Последовательность расчета водоснабжения строительной площадки включает определение потребителей и расхода воды, выбор источников водоснабжения.

Потребность ( $Q_{тр}$ ), л/с, в воде определяется на период выполнения максимального объема строительном-монтажных работ суммой расхода воды на производственные и хозяйственно-бытовые потребности по формуле согласно МДС 12-46.2008 (п.4.14.3):

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз},$$

где  $Q_{пр}$  – расход воды на производственные потребности, л/с;

$Q_{хоз}$  – расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с.

$$Q_{np} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_q}{3600t},$$

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

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

$K_q = 1,5$  – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$  час. – число часов в одной смене;

$K_n = 1,2$  – коэффициент на неучтенный расход воды.

Потребность в воде на производственные нужды на период строительства составляет:

$$Q_{np} = 1,2 \frac{500 \times 1 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,03 \text{ л/с}$$

Запас воды на производственные нужды должен быть не менее суточной потребности.

Производственное водоснабжение на период строительства предусматривается за счет привозной воды автотранспортом в цистернах от существующих скважин технического водоснабжения, расположенных на расстоянии 9 км от площадки производства работ.

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_q}{3600t}$$

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;

$t = 8$  час. – число часов в одной смене.

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства составляет:

$$Q_{хоз} = \frac{15 \times 15 \times 2}{3600 \times 8} = 0,02 \text{ л/с}$$

Хозяйственно-бытовое водоснабжение на период строительства предусматривается за счет привозной воды автотранспортом в спеццистернах от существующих скважин водоснабжения, расположенных на расстоянии 9 км от площадки производства работ.

Для профилактики нарушений водного баланса, работающих в условиях нагревающего и охлаждающего микроклимата на площадке производства строительно-монтажных работ, работающие обеспечиваются привозной питьевой водой. Вода для питьевых нужд доставляется на площадку строительства автомобилем в специальных емкостях (бутыли для воды, подходящие для хранения питьевой воды). Качество привозной воды соответствует СанПиН 2.1.4.1116-02.

Общая потребность в воде на период строительства составит:

$$Q_{\text{тр}} = 0,03 + 0,02 = 0,05 \text{ л/с}$$

Противопожарное водоснабжение на период строительства предусматривается за счет привозной воды автотранспортом в цистернах из пожарной части №26 г. Мыски, расположенной на расстоянии 25 км от площадки производства работ.

Расход воды для пожаротушения на период строительства принят в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008 -  $Q_{\text{пож.}} = 5 \text{ л/сек.}$

Запас воды на строительной площадке для обеспечения пожаротушения должен быть не менее чем на 10 мин. непрерывного тушения,  $V_{\text{зап.}} = 3000 \text{ л.}$

В проекте представлены следующие мероприятия по организации питьевого водоснабжения рабочих:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;

- работники, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;

- 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°C и не выше 20°C;

- в качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения.

Создаваемый запас питьевой воды не должен превышать 5 дней, с соблюдением необходимых условий хранения.

При осуществлении доставки воды и эксплуатации системы водоснабжения на площадке производства строительного-монтажных работ необходимо выполнять следующие мероприятия:

- назначить ответственных лиц за приём, хранение, охрану и распределение воды, соблюдая требования СП 48.13330.2019;

- ёмкости для хранения воды, предусмотренные для хозяйственно-бытовых целей должны соответствовать гигиеническим требованиям и иметь необходимые сертификаты, подтверждающие соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21;

- организовать порядок хранения и распределения воды в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21;

- организовать контроль качества воды в местах водозабора, перед поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора.

Система водоснабжения временных зданий автономная из встроенных баков.

Сбор бытовых стоков предусматривается в мобильные биотуалеты с последующим вывозом ассенизационными машинами, принадлежащими ПАО «Южный Кузбасс» - филиал Томусинское автотранспортное управление, в существующие очистные сооружения, расположенные на промплощадке ЦОФ «Сибирь» на расстоянии 10 км от площадки производства работ.

#### 7.10.5 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребность во временных административных, санитарно-бытовых помещениях для обслуживания трудящихся на строительной площадке определена по наибольшему числу работающих в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008.

Расчёт потребности в санитарно-бытовых помещений произведен на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ исходя из следующих условий:

- строительно-монтажные работы производятся в 1 смену по 8 часов;
- численность работающих в наиболее многочисленную смену составляет 15 человек;
- численность рабочих в наиболее многочисленную смену составляет 12 человек;
- общая численность работающих составляет 15 человек;
- общая численность рабочих составляет 12 человек.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путём прямого счета по формулам п. 4.14.4. МДС 12-46.2008.

Инвентарные здания санитарно-бытового назначения:

$$S_{\text{тр}} = N \times S_{\text{н}},$$

где  $S_{\text{тр}}$  - требуемая площадь, м<sup>2</sup>;

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

$S_{\text{н}}$  - нормативный показатель площади, м<sup>2</sup>/чел.

Гардеробные:

$$S_{\text{тр}} = N \times 0,7,$$

где  $N$  – общая численность рабочих, чел.

$$S_{\text{тр}} = 12 \text{ чел.} \times 0,7 = 10,5 \text{ м}^2$$

Умывальные:

$$S_{\text{тр}} = N \times 0,2,$$

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

$$S_{\text{тр}} = 15 \text{ чел.} \times 0,2 = 3,0 \text{ м}^2$$

Помещение для сушки спецодежды:

$$S_{\text{тр}} = N0,2,$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

$$S_{\text{тр}} = 12 \text{ чел.} \times 0,2 = 2,4 \text{ м}^2$$

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{\text{тр}} = N0,1,$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

$$S_{\text{тр}} = 12 \text{ чел.} \times 0,1 = 1,2 \text{ м}^2$$

Туалет:

$$S_{\text{тр}} = (0,7 N0,1) \times 0,7 + (1,4 N0,1) \times 0,3,$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 - нормативные показатели площади для мужчин;

0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение мужчин и женщин.

$$S_{\text{тр}} = (0,7 \times 12 \text{ чел.} \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 12 \text{ чел.} \times 0,1) \times 0,3 = 1,09 \text{ м}^2$$

Инвентарные здания административного назначения:

$$S_{\text{тр}} = NS_{\text{н}},$$

где  $S_{\text{тр}}$  - требуемая площадь,  $\text{м}^2$ ;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену, чел.;

$S_{\text{н}} = 4$  - нормативный показатель площади,  $\text{м}^2/\text{чел.}$

$$S_{\text{тр}} = 3 \text{ чел.} \times 4,0 \text{ м}^2/\text{чел.} = 12,0 \text{ м}^2$$

Помещение для приема пищи:

$$S_{\text{тр}} = N1,0,$$

где N – численность работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

$$S_{\text{тр}} = 15 \text{ чел.} \times 1,0 = 15,0 \text{ м}^2$$

Потребность во временных инвентарных зданиях приведены в таблице 7.10.5.1.

Таблица 7.10.5.1

## Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Полезная площадь инвентарного здания, м <sup>2</sup>	Число инвентарных зданий
Помещение административного назначения	12,0	18,0	1
Помещения обогрева, отдыха и сушки одежды	3,6	18,0	1
Помещения для приема пищи	15,0	18,0	1
Гардеробные с умывальными	13,5	18,0	1
Душевые	предусмотрены в составе существующего АБК ЦОФ «Сибирь»		
Туалет	1,09	1,25	1
Общее число временных инвентарных зданий			5

На период строительства предполагается использовать в качестве санитарно-бытовых помещений - мобильные буксируемые блок-контейнеры с несъемной ходовой частью полной заводской готовности. Мобильные здания имеют высокий уровень заводской готовности, а принятые проектно-конструктивные решения и габариты позволяют перевозить их на другой участок производства работ.

Мобильные пункты обогрева предназначены для кратковременного отдыха, обогрева, ожидания транспорта. Расположены пункты обогрева на расстоянии не более 150 м от рабочих мест.

Помещение для обогрева, сушки одежды и кратковременного отдыха оборудовано местами для сидения, вешалкой для одежды, сушильным шкафом в подсобном помещении для сушки особо мокрой одежды, рукавиц и обуви.

Блок-контейнеры для приёма пищи оборудованы столом, шкафом для посуды, баком для воды с подогревом для мытья рук и посуды. Необходимая мебель и бытовые приборы указаны в спецификации на оборудование, которая уточняется и дополняется Заказчиком.

В помещении для обогрева, сушки одежды и кратковременного отдыха необходимо поддерживать температуру на уровне 21-25°C и оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 35-40°C, для обогрева кистей и стоп.

Помещение для обогрева, сушки одежды и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи размещают на участках, не подлежащих застройке основными объектами, с соблюдением противопожарных норм и правил техники безопасности, вне опасных зон работы

машин и механизмов, а также не ближе 50 м от технологических производств, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

После окончания строительства временные здания и сооружения, а также стройплощадка разбираются, территория очищается от строительного мусора.

Проживание на строительной площадке строительных рабочих не предусматривается в связи с привлечением местных трудовых ресурсов из ближайшего населенного пункта - г. Мыски Кемеровской области - Кузбасс Российской Федерации.

Хозяйственно-бытовое обслуживание строителей предусматривается в существующем АБК ЦОФ «Сибирь», расположенном на промплощадке, с предоставлением полного комплекса санитарно-бытовых услуг. Состав бытовых помещений АБК и их площади соответствуют нормативным.

Медицинское обслуживание - в медицинском здравпункте, расположенном в АБК и в медицинских учреждениях г. Мыски.

Питание строителей осуществляется с доставкой обедов автотранспортом на площадку производства СМР из столовой в термоконтейнерах, расположенной в АБК ЦОФ «Сибирь» и в передвижных (мобильных) вагон-домиках полной заводской готовности. Расстояние доставки обедов - 10 км.

Доставка строительных рабочих от мест проживания до площадки строительства объектов осуществляется автомобильным транспортом автобусом ПАЗ ЦОФ «Сибирь». Расстояние от места сбора строительных рабочих до площадки строительства объектов составляет 12 км.

### **7.11 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**

Доставленные на площадку производства строительного-монтажных работ материалы и конструкции складываются для их временного хранения и создания производственного запаса. При перевозке материальных элементов автотранспортом норма запаса материала принимается равным от 5–12 дней, железнодорожным транспортом – 15–30 дней. Для складирования запасов строительных материалов и конструкций предусматриваются открытые и закрытые складские площадки, и хранение под навесом.

На стадии ПОС величина производственных запасов материалов и конструкций, подлежащих хранению на складе, рассчитывается по формуле:

$$P_{ск} = \frac{P_{об}}{T} \times n \times K_1 \times K_2,$$

где  $P_{об}$  – количество материалов (деталей, конструкций), необходимых для производства строительно-монтажных работ;

$T$  – продолжительность выполнения работ по календарному графику, дн.;

$n$  – норма запаса материала, дн. (при перевозке материала автотранспортом принимается равным от 5–12 дней, железнодорожным транспортом – 15–30 дней);

$K_1$  – коэффициент, учитывающий неравномерность поступления материалов и конструкций на склад, принимается для автомобильного транспорта - 1,1; железнодорожного – 1,2;

$K_2$  – коэффициент неравномерности потребления материалов, принимается равным 1,3.

Для четкой организации работ на строительной площадке принимаются следующие нормы запасов материалов:

- при перевозке автотранспортом на расстояние свыше 50 км – 7-20 дней, до 50 км – 8-12 дней;

- по железной дороге – 15-30 дней.

Результаты расчета площадей для складирования материалов, изделий и оборудования представлены в таблице 7.11.1.

Таблица 7.11.1

Результаты расчета площадей для складирования материалов, изделий и оборудования

Виды складов	Единица измерения	Расчетная площадь складов на весь объем материалов и конструкций с учетом проходов и проездов
1	2	3
Закрытые склады	м <sup>2</sup>	427,8

Таким образом, в результате расчета площадь складирования для создания производственного запаса основных строительных материалов, изделий и оборудования, составляет 427,8 м<sup>2</sup>.

Открытые склады на строительной площадке располагают в зоне действия монтажного крана, обслуживающего объект. Площадки складирования должны быть ровными, с небольшим уклоном (в пределах 2-50) для водоотвода. На недреннирующих грунтах помимо планировки следует сделать небольшую подсыпку из местного непучинистого грунта - (5-10 см). При необходимости производят поверхностное уплотнение. Участки складской площадки, куда материалы разгружают непосредственно с транспорта (щебень, песок и т. п.), должны

выполняться в той же конструкции, что и временные дороги.

Привязку складов производят, как правило, без устройства дополнительных дорог – вдоль запроектированных, предусмотрев их местное уширение.

При монтаже с транспортных средств с помощью стреловых кранов элементы подвозят непосредственно к месту установки.

Складирование материалов и конструкций должно выполняться в соответствии с указаниями стандартов, технических условий на материалы и конструкции, а также в соответствии с ППР.

Транспортировка крупногабаритных и тяжеловесных грузов осуществляется на современных специально оборудованных полуприцепах типа низкорамник или трал.

При перевозке автомобильным транспортом негабаритными тяжеловесными считаются грузы, масса и размеры которых вместе с транспортным средством превышают следующие параметры:

- по высоте более 4 м;
- по длине более 20 м;
- по ширине более 2,55 м;
- по массе груза с транспортным средством более 38 тонн.

Для выполнения перевозок грузов, превышающих вышеперечисленные параметры, требуется специальное разрешение, согласование перевозок с соответствующими инстанциями и сопровождение при доставке машинами специализированного транспорта.

Все используемые при строительстве строительные материалы и строительные конструкции, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение. Замены материалов, приводящие к ухудшению качества продукции недопустимы. Возможность замены материалов должна быть подтверждена проектной организацией и согласована с заказчиком. Работы, выполненные с применением некачественных, либо не согласованных с заказчиком материалов, подлежат переделке.

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

Контроль качества при производстве строительных и монтажных работ осуществлять согласно СП 48.13330.2019 (раздел 9):

- застройщиком (техническим заказчиком) – обеспечение технического надзора;
- проектной организацией – авторский надзор;

- территориальным органом государственного строительного надзора – инспекционный контроль;

- производителем работ – постоянный контроль качества выполняемых работ.

Лицо, осуществляющее строительство, в составе строительного контроля выполняет:

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

- освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;

- входной контроль применяемых материалов, изделий, конструкций и оборудования;

- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций строительно-монтажных работ;

- освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;

- освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения;

- испытания и опробования технических устройств.

*Строительный контроль* застройщика (технического заказчика) осуществляется в виде контроля и надзора застройщика за выполнением работ по договору строительного подряда по СП 48.13330.2019 (п.9.1).

*Входным контролем* проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, строительных конструкций, 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, строительных конструкций, изделий и оборудования.

Входной контроль поступающих металлических конструкций осуществляется внешним осмотром и путем проверки их основных геометрических размеров и наличие рисок. Каждое изделие должно иметь маркировку, выполненную несмываемой краской.

Результаты входного контроля должны быть документированы в журналах входного контроля и (или) лабораторных испытаний СП 48.13330.2019 (п.9.11).

*Операционным контролем* лицо, осуществляющее строительство, 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 распространяющееся на данные технологические операции нормативной документации.

При операционном (технологическом) контроле надлежит проверять соответствие выполнения основных производственных операций по монтажу требованиям, установленным строительными нормами и правилами, рабочим проектом и нормативными документами. Контроль проводится под руководством мастера, прораба, в соответствии со схемой операционного контроля качества монтажа конструкций.

Операционный контроль должен выполняться производителями работ, основываясь на схемах операционного контроля. Результаты операционного контроля должны быть документированы.

По окончании монтажа конструкций производится *приемочный контроль* выполненных работ, при котором проверяющим представляется следующая документация:

- детализированные чертежи конструкций;
- журнал работ по монтажу строительных конструкций;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки смонтированных конструкций;
- исполнительные схемы инструментальной проверки смонтированных конструкций;
- документы о контроле качества сварных соединений;
- паспорта на конструкции;
- сертификаты на металл.

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

Результаты операционного контроля должны быть документированы в журналах работ (общий журнал работ, специальные журналы работ) СП 48.13330.2019 (п.9.17).

В процессе строительства 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 СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (п.9.23).

Результаты освидетельствования работ, скрываемых последующим работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Застройщик (технический заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов СП 48.13330.2019 (п.9.24).

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

Результаты освидетельствования отдельных конструкций должны оформляться актами освидетельствования ответственных конструкций СП 48.13330.2019 (п.9.27).

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются соответствующими актами СП 48.13330.2019 (п.9.28).

Строительство сооружений должно осуществляться с применением строительных материалов и изделий, обеспечивающих соответствие здание или сооружения требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ и проектной документации (часть 1 статьи 34 №384-ФЗ).

Строительные материалы и изделия должны соответствовать требованиям, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании (часть 2 статьи 34 № 384-ФЗ).

Лицо, осуществляющее строительство сооружения, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности должно осуществлять контроль за соответствием применяемых строительных материалов и изделий, в том числе строительных материалов, производимых на территории, на которой осуществляется строительство, требованиям проектной документации в течение всего процесса строительства (часть 3 статьи 34 № 384-ФЗ).

### **7.13 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля**

В процессе строительства исполнители строительного-монтажных работ обязаны осуществлять *геодезический контроль* точности выполнения строительного-монтажных работ.

Геодезические работы на площадке строительства предусматривается осуществлять в строгом соответствии с требованиями СП 126.13330.2017. Заказчик обязан передать исполнителю строительного-монтажных работ созданную геодезическую основу по акту.

Геодезическая разбивочная основа для строительства создается в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, позволяющих с необходимой точностью определить плановое и высотное положение на местности зданий и сооружений с привязкой к пунктам государственной геодезической сети.

Точность построения на местности геодезической основы определяется проектом производства геодезических работ в зависимости от технических характеристик строительной площадки в соответствии с допускаемыми средними квадратичными погрешностями угловых и линейных измерений и определения превышения отметок.

Инструментальному контролю с выполнением съемки подлежат следующие ответственные конструкции и элементы сооружения:

- конструктивные элементы нулевого цикла;
- металлоконструкции;
- конструктивные элементы каркаса.

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 строительного-монтажных работ, временные – на конкретные этапы и виды работ.

Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренных 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 сохранности знаков;
- настенные знаки следует закладывать в капитальные конструкции;
- типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Во время производства строительно-монтажных работ необходимо вести наблюдения за устойчивостью знаков плановой основы до 2-х раз в год и высотной основы до 4-х раз в год.

Точность геодезической разбивочной основы принимается в соответствии с СП 126.13330.2017.

*Лабораторный контроль* осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством строительных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве строительных работ;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества работ при приёмке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и применённых строительных материалов, и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществлённого контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительных работ и т.п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

#### **7.14 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**

Не требуется.

### **7.15 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте**

Проживание на строительной площадке строительных рабочих не предусматривается в связи с привлечением местных трудовых ресурсов из ближайшего населенного пункта - г. Мыски Кемеровской области - Кузбасс Российской Федерации.

Хозяйственно-бытовое обслуживание строителей предусматривается в существующем АБК ЦОФ «Сибирь», расположенном на промплощадке, с предоставлением полного комплекса санитарно-бытовых услуг. Состав бытовых помещений АБК и их площади соответствуют нормативным.

Медицинское обслуживание - в медицинском здравпункте, расположенном в АБК и в медицинских учреждениях г. Мыски.

Питание строителей осуществляется с доставкой обедов автотранспортом на площадку производства СМР из столовой в термоконтейнерах, расположенной в АБК ЦОФ «Сибирь» и в передвижных (мобильных) вагон-домиках полной заводской готовности. Расстояние доставки обедов - 10 км.

Доставка строительных рабочих от мест проживания до площадки строительства объектов осуществляется автомобильным транспортом автобусом ПАЗ ЦОФ «Сибирь». Расстояние от места сбора строительных рабочих до площадки строительства объектов составляет 12 км.

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

При производстве строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования следующих нормативных документов:

- Трудового Кодекса Российской Федерации,
- «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»,
- СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве»,
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»,
- «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»,
- «Правил техники безопасности при производстве электромонтажных и наладочных работ»,

- «Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»,  
- «Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ» и других правил по технике безопасности и охране труда, утвержденных Минстроем РФ и Ростехнадзором.

Заказчику необходимо совместно с монтажной организацией оформить акт-допуск (СНиП 12-03-2001, приложение В), передать по акту монтажной организации стройплощадку согласно п. 6.1.1 СНиП 12-03-2001 и разработать совместные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ.

### ***Общие требования***

К строительно-монтажным работам на объектах карьера Коршуновский разрешается приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности.

Перед началом работ необходимо ознакомить работников с решениями, предусмотренными в ППР, и провести инструктаж о безопасных методах работ.

Опасные зоны должны быть снабжены предупредительными знаками, а в ночное время освещены.

Для осуществления охранного освещения в ночное время установить прожекторные мачты. Охранное освещение должно обеспечивать на границе строительной площадки горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли (ГОСТ 12.1.046-2014).

Границы опасных зон должны иметь сигнальные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ Р 58967-2020.

Места прохода людей, находящихся вблизи от опасных зон, должны быть ограждены, обозначены.

Работы производить по проекту производства работ, в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране труда при производстве работ: размещение санитарно-бытовых, административных и производственных зданий и сооружений за пределами опасных зон; снабжение рабочих питьевой водой и спецодеждой; защита рабочих от вредных метеорологических условий. Для укрытия рабочих от дождя и снега предусматриваются передвижные вагончики и индивидуальные средства защиты.

Проектом принят режим труда работников, соответствующий требованиям действующих нормативных правовых актов.

Согласно СП 48.13330.2019 условия выполнения в процессе строительства требований законодательства об охране труда, окружающей среды, а также возможность выполнения всех видов контроля, необходимого для оценки соответствия выполняемых работ требованиям проектной, нормативной документации и (или) условиями договора, устанавливаются проектами организации строительства и организационно-технологической документацией.

Мероприятия для соответствия требованиям СП 2.2.3670-20 в части организации строительных площадок, рабочих мест, организации и производству строительных работ, параметрам микроклимата, обеспеченности СИЗ, режимам труда и отдыха, выполнению монтажных работ, проведению изоляционных работ и т.д. разрабатываются подрядной строительной организацией.

### ***Мероприятия по безопасности труда при транспортных и погрузо-разгрузочных работах***

Движение автомобилей на строительной площадке регулировать дорожными знаками и указателями.

Погрузо-разгрузочные работы производятся механизированным способом при помощи автокрана марки КС-55713-1К грузоподъемностью 25 т.

Грузозахватные устройства должны удовлетворять требованиям государственного стандарта.

При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

- производить разгрузку строительных конструкций и технологического оборудования сбрасыванием с транспортных средств;
- производить строповку груза, находящегося в неустойчивом положении.

Транспортные и погрузо-разгрузочные работы выполнять в соответствии с СНиП 12-03-2001 (раздел 8).

У въезда на строительную площадку предусматривается схема движения транспорта, а на обочинах дорог и проездов – хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств на стройплощадке.

Скорость движения автотранспорта на стройплощадке не превышает 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах и рабочей зоне крана.

Применяемые во время работ строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации и оснастки, ручные машины и инструменты должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда.

Перед сыпкой пылящих материалов (щебень, скальный грунт и т.д.), их увлажняют непосредственно в кузове автомашины.

#### ***Мероприятия по безопасности труда при выполнении земляных работ***

Крутизну откосов выемок, исходя из геологических и гидрологических условий участков работ и с учётом нагрузок от строительных машин и складываемых материалов, указать в проекте производства работ. В ППР определить места установки ограждений выемок, переходных мостиков (трапов) и лестниц согласно СП 12-136-2002 (п.5.12).

#### ***Мероприятия по безопасности труда при выполнении монтажных работ***

При монтаже строительных конструкций необходимо выполнять следующие требования: освещать монтажную площадку в соответствии с «Указаниями по проектированию электрического освещения строительных площадок»; оградить опасную зону при работе кранов; соблюдать ограничения по грузоподъемности кранов; обеспечивать надежную сигнализацию; выполнять технические требования сборочных чертежей при монтаже оборудования.

Запрещается подъём строительных конструкций, не обеспечивающих их правильную строповку и монтаж. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производить до их подъёма.

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

На участке монтажных работ (работа крана) запрещается нахождение посторонних лиц. Грузозахватные приспособления подвергнуть техническому осмотру с регистрацией в журнале работ согласно СНиП 12-03-2001 (п.7.4.4).

Конструкции, оборудование во время перемещения краном удерживать от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Стropовку производить стропами, снабжёнными предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение конструкций и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта. Расстроповку установленных в проектное положение конструкций и оборудования, производить после проектного закрепления его временным креплением.

Запрещается выполнять работы по монтажу конструкций при скорости ветра 10 м/с и более, а также при гололёде, граде, тумане.

При производстве монтажных работ соблюдать требования СНиП 12-04-2002 (глава 8).

#### ***Электробезопасность при выполнении строительных и монтажных работ***

Для освещения применять переносные светильники.

Транспортные средства с электрическим приводом, корпуса оборудования, машин и

механизмов с электроприводом заземлить сразу после их установки на место до начала каких – либо работ.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, не доступных для прикосновения к ним.

### ***Мероприятия по безопасности труда при проведении огневых работ***

Места проведения огневых работ и места установки сварочных выпрямителей (трансформаторов), баллонов с газом очистить от горючих материалов.

Электросварочные работ производить только после того, как с участка производства работ удалят горючие материалы в радиусе 5 м.

Сварщики, работающие на высоте, должны иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков.

До начала работ необходимо проверить исправность электродержателя и надёжность его изоляции, исправность предохранительной маски с защитным стеклом и светофильтром, а также состояние изоляции проводов, плотность соединений контактов сварочного провода.

Сварочные провода следует прокладывать так, чтобы их не повредили проходящие машины. Эти провода не должны касаться металлических предметов, шлангов для кислорода и пропана.

Рабочее место электросварщика должно быть защищено от атмосферных осадков. При дожде, снегопаде и скорости ветра более 10 м/сек. запрещается выполнять сварку стыков без инвентарных укрытий.

При производстве огневых работ соблюдать требования «Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

### ***Пожарная безопасность при выполнении работ***

При производстве огневых работ в случае образования газоопасных и взрывоопасных зон на стройплощадке необходимо оформлять наряд-допуск в установленной форме.

На стройгенплане наряду с техническими требованиями предусмотрены требования пожарной безопасности:

- к строящимся сооружениям и эксплуатируемым зданиям (временным) обеспечен свободный подъезд;
- временные здания и сооружения расположены с учётом противопожарных разрывов.

Противопожарное водоснабжение на период строительства предусматривается за счет привозной воды автотранспортом в цистернах из пожарной части №26 г. Мыски, расположенной на расстоянии 25 км от площадки производства работ.

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения. Необходимое количество первичных средств пожаротушения принято в соответствии с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации»: один щит ЩП-А на один строящийся объект.

Для нужд строителей использовать временные здания контейнерного типа, отвечающие требованиям действующих норм, правил и стандартов по пожарной безопасности.

Для отопления инвентарных зданий использовать электронагреватели заводского изготовления.

Запрещается загромождать подъезды и проезды, входы в здание и подступы к пожарному инвентарю.

У въезда на стройплощадку необходимо вывесить план площадки с указанием местонахождения пожарных резервуаров, средств пожаротушения и связи. На стройплощадке предусмотреть указатель, на котором должны быть цифры, указывающие расстояние до ближайшего пожарного водоёма, в соответствии с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации».

Место проведения огневых работ обеспечить средствами пожаротушения.

Все виды работ по строительству, по монтажу технологического оборудования, в том числе и работы по огнезащите, должны выполнять организации, имеющие лицензии на соответствующие виды работ.

Продукция, подлежащая обязательной сертификации в области пожарной безопасности, должна иметь сертификаты установленного образца или заверенные в установленном законом порядке.

При производстве работ соблюдать требования «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» от 16 сентября 2020 года № 1479, «Правил безопасности при производстве сварочных и других огневых работ», также ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

### **7.17 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта**

При производстве строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования нормативных документов по охране окружающей среды.

Основным источником воздействия на окружающую среду в период строительства объектов ЦОФ «Сибирь» будет являться работа техники (автотранспорт, спецтехника и т.п.).

В процессе движения автотранспорта возможно: нарушение почвенного покрова при движении транспорта вне автодорог; шумовое загрязнение окружающей среды, воздействующее на животный мир прилегающей территории; загрязнение атмосферного воздуха выбросами от двигателей внутреннего сгорания.

При проведении строительно-монтажных работ выбросы загрязняющих веществ происходят при проведении следующих работ:

- при проведении земляных работ;
- при работе техники.

К мероприятиям по снижению негативного воздействия на окружающую среду относятся:

- использование техники в полной исправности в соответствии с техническими регламентами;
- снижение до минимума время работы двигателей автотранспорта и техники в холостом режиме;
- перевозка пылящих строительных материалов в автомашинах с кузовом, закрытым брезентом;
- при производстве работ использовать машины, механизмы и оборудование, оснащенные глушителями шума, фильтрами, ограничивающими вредное воздействие на окружающую среду.

Согласно СП 48.13330.2019 (п.7.11), лицо, осуществляющее строительство, должно обеспечивать уборку территории стройплощадки. Бытовой и строительный мусор, а также снег должны вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленном органом местного самоуправления.

Строительные отходы включают в себя отходы материалов, используемых при строительстве сооружений, в том числе куски бетона, строительного раствора, вывоз которых предусматривается в согласованные места.

Для накопления строительных отходов предусматривается использовать приобъектные складские площадки.

Для временного складирования отходов, образующихся в период строительства, предусматривается оборудовать специальные места временного хранения отходов в зоне земельного отвода строящихся объектов. Для предотвращения негативного воздействия отходов на почву площадки для временного хранения отходов предусматриваются с бетонным покрытием. Мусор от бытовых помещений строителей, образующийся в результате жизнедеятельности, собирается в металлические контейнеры емкостью по 0,75 м<sup>3</sup>.

Строительные отходы вывозятся компанией ООО «Эдельвейс-Н» г. Междуреченск по Договору оказания услуг №500-23-0000-00000404 от 27.02.2023 г. для утилизации на расстояние 27 км.

Бытовой мусор вывозится региональным оператором по обращению с ТКО по югу Кемеровской области - ООО «Экотек», отделение в г. Мыски по Договору оказания услуг №102738-2018/ТКО-66 ЮК/19 от 29.12.2018 г. для утилизации на расстояние 10 км.

Тара из черных металлов, загрязненная ЛКМ, накапливается в деревянном ящике с последующим вывозом на переработку по договорам, заключенным со специализированными компаниями.

На территории строительной площадки запрещается мойка автотранспорта и строительных механизмов, а также слив горюче-смазочных материалов и отработанных нефтепродуктов на поверхность земли вне специально отведенных для этих целей оборудованных площадок.

Сбор бытовых стоков предусматривается в мобильные биотуалеты с последующим вывозом ассенизационными машинами, принадлежащими ПАО «Южный Кузбасс» - филиал Томусинское автотранспортное управление, в существующие очистные сооружения, расположенные на промплощадке ЦОФ «Сибирь» на расстоянии 10 км от площадки производства работ.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортированием, выгрузкой и захоронением отходов должны быть механизированы. Контроль за соблюдением техники безопасности возлагается на инженерно-технические службы.

Запрещается сжигание отходов на площадке строительства.

Все земляные работы проводятся в границах территории, выделенной заказчиком под площадку производства работ.

Заправку бульдозеров и экскаваторов предусматривается организовать с помощью автотопливозаправщика.

Строительные машины и оборудование должны быть в технически исправном состоянии. Содержание вредных примесей в выхлопных газах не должно превышать нормативных концентраций. Мелкий ремонт и техническое обслуживание строительных машин предусматривается передвижными ремонтными бригадами, для капитального ремонта узлы машин направляются в места постоянной дислокации строительных организаций.

## **7.18 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта**

В соответствии с изменениями в Положении о составе разделов проектной документации, внесенных постановлением Правительства РФ от 15.02.2011 №73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам», в настоящем разделе рассматриваются мероприятия по охране объектов в период строительства.

Территория рассматриваемого предприятия является режимной с охраняемыми объектами, на предприятии организован пропускной режим, контроль за обстановкой на территории, как с целью соблюдения противопожарных требований, так и противодействия возможным террористическим актам. Вход и въезд автотранспорта на территорию промплощадки ЦОФ «Сибирь» осуществляется по пропускам через центральный контрольно-пропускной пункт (ЦКПП), въезд железнодорожного транспорта – через ЖКПП (железнодорожный контрольно-пропускной пункт). В связи с этим, заказчику строительства нет необходимости предусматривать дополнительные мероприятия по охране объекта в период строительства (предотвращение несанкционированного доступа на объект строительства посторонних физических лиц, транспорта и грузов) на территории ЦОФ «Сибирь».

## **7.19 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства**

Разработка данного пункта не требуется, т. к. проектируемые объекты ЦОФ «Сибирь» не относятся к объектам транспортной инфраструктуры.

## **7.20 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции**

Проектом предусмотрено строительство нагорной канавы №1, водоотводных канав №№1,2 с объемом земляных работ:

- нагорная канава №1 – 6150 м<sup>3</sup>;
- водоотводная канава №1 – 600 м<sup>3</sup>;
- водоотводная канава №2 – 1198 м<sup>3</sup>.

Объект-аналог по п.17 таблицы раздела Б «Сельскохозяйственное и водохозяйственное

строительство» подраздела 4 «Водохозяйственное строительство» СНиП 1.04.03.85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (часть 2): коллекторы, селевые русла, другие каналы с профильным объемом земляных работ 50 тыс. м<sup>3</sup> продолжительность 4 месяца.

Согласно п.7 СНиП 1.04.03-85\* (часть 1) Общих положений при экстраполяции мощность (или другой показатель) не должна быть больше удвоенной максимальной или меньше половины минимальной мощности, указанной в настоящих нормах, поэтому нормы, установленные СНиП 1.04.03-85\*, не применимы для проектируемых объектов. Расчет продолжительности строительства нагорной канавы №1, водоотводных канав №№1,2 производим по нормативной трудоемкости, принятому численному составу бригады и режиму работы.

Нормативная трудоемкость по строительству *нагорной канавы №1* согласно локальным сметным расчетам равна 2378,34 чел-час., количество работающих – 11 человек в сутки. Режим работы: 1 смена по 8 часов, 5 рабочих дней в неделю.

$$T = 2378,34 : 8 \text{ ч} : 21 \text{ раб. дн.} : 7 \text{ чел} = 2,0 \text{ мес.}$$

Нормативная трудоемкость по строительству *водоотводной канавы №1* согласно локальным сметным расчетам равна 423,84 чел-час., количество работающих – 5 человек в сутки. Режим работы: 1 смена по 8 часов, 5 рабочих дней в неделю.

$$T = 423,84 : 8 \text{ ч} : 21 \text{ раб. дн.} : 5 \text{ чел} = 0,5 \text{ мес.}$$

Нормативная трудоемкость по строительству *водоотводной канавы №2* согласно локальным сметным расчетам равна 484,82 чел-час., количество работающих – 7 человек в сутки. Режим работы: 1 смена по 8 часов, 5 рабочих дней в неделю.

$$T = 484,82 : 8 \text{ ч} : 21 \text{ раб. дн.} : 7 \text{ чел} = 0,4 \text{ мес.}$$

Расчет продолжительности выполнения работ подготовительного периода (*расчистка площадок строительства от древесно-кустарниковой растительности и снятие ПСП и ППСП*) производим по нормативной трудоемкости, принятому численному составу бригады и режиму работы.

Нормативная трудоемкость по расчистке площадок строительства от древесно-кустарниковой растительности и снятию ПСП+ППСП согласно локальным сметным расчетам равна 6428,67 чел-час., количество работающих – 10 человек в сутки. Режим работы: 1 смена по 8 часов, 6 рабочих дней в неделю.

$$T = 6428,67 : 8 \text{ ч} : 26 \text{ раб. дн.} : 10 \text{ чел} = 3,0 \text{ мес.}$$

Таким образом, общая продолжительность строительства объектов породного отвала ЦОФ «Сибирь» при совмещении строительно-монтажных работ составит 7 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода - 3 месяца.

Календарный план строительства, в котором указана последовательность строительно-монтажных работ, приведён в графической части проекта – чертеж ЮК.21.15-709-ПОС лист 1.

### **7.21 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**

ЦОФ «Сибирь» филиала Управления по обогащению и переработке угля ПАО «Южный Кузбасс» - действующее угледобывающее предприятие.

Площадка строительства проектируемых объектов находятся на территории действующего предприятия – ЦОФ «Сибирь».

К ближайшим населенным пунктам района строительства относятся: посёлок Нагорный, посёлки Подобас и Притомский и г. Мыски, расстояние до которого составляет 12 км.

Территория породного отвала ЦОФ «Сибирь» свободна от застройки и представляет собой увально-холмистую местность, изрезанную логами с крутыми бортами, заросшую травой, кустарником, хвойными и лиственными деревьями, местами проходят полевые дороги.

С северо-восточной части площадка строительства ограничена действующим породным отвалом ЦОФ «Сибирь».

С северо-востока территория строительства ограничена очистными сооружениями, с северо-запада и юго-востока – грунтовыми дорогами.

Таким образом, мероприятий по организации мониторинга за состоянием существующих зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от проектируемых объектов карьера Коршуновский, не требуется, из-за их отсутствия.

### **7.22 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности**

Настоящей проектной документацией предусматривается:

- увеличение (расширение) площади существующего породного отвала ЦОФ «Сибирь» в западном (юго-западном) направлении. Площадь расширения отвала составляет 32,75 га,
- увеличение высоты действующего породного отвала до горизонта +380 м с учетом расширения площади породного отвала.

Данным проектом не предусматривается строительство объектов капитального строительства, поэтому данный раздел не разрабатывается.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А Перечень исходных данных для разработки раздела «Проект организации строительства»

№ п.п.	Требуемые исходные данные	Ответ
1	Застройщик (технический заказчик)	ПАО «Южный Кузбасс»
2	Генеральная подрядная организация, способ осуществления строительства (подрядный или хозяйственный)	Подрядный способ по рубке древесной растительности/хозяйственный
3	Источник финансирования строительства	Собственные средства заказчика
4	Подрядные организации, намечаемые к привлечению для осуществления строительства: - общестроительные работы; - электромонтажные работы; - монтаж сетей электроснабжения.	- подрядные организации по рубке древесной растительности/ хозяйственный
5	Средняя дневная или годовая выработка одного работающего по выполнению СМР в тыс. руб., в текущих ценах	8 часов в 1 смену при 6-дневной рабочей недели (рубка древесной растительности). 8 часов в 1 смену при 5-дневной рабочей недели (выполнение остальных СМР)
6	Сведения об условиях поставки строительных конструкций и материалов с указанием <u>места нахождения заводов-изготовителей, карьеров; расстояния транспортировки до стройплощадки; виды транспорта:</u> - скальный грунт фр 20 мм; - стальные трубы; - сборные ж/б конструкции; - металлические конструкции; - прожекторные мачты;  - кабель, провод;  - передвижные деревянные опоры ВЛ. Каким <u>видом транспорта</u> будет осуществляться доставка материалов и конструкций (ж/д или автотранспортом).	Разрез «Сибиргинский», г. Мыски, 25 км. ООО «Мечел-Сервис», г. Новосибирск, 459 км. «Энергоресурс», г. Кемерово, 289 км. «ВостокЭнергоЧермет», г. Новокузнецк, 41 км. ООО «Завод взрывозащитного оборудования», г. Прокопьевск, 69 км. ООО «МЕГА», г. Новокузнецк; ООО «ТПК С-КОМ», г. Новокузнецк, 41 км. «ТехноСпецРесурс», г. Новосибирск, 459 км.  Автомобильный транспорт.
7	Наличие основных строительных машин у генподрядчика и подрядных организаций: - экскаваторов с указанием марки, емкости ковша и количества; - бульдозеров с указанием марки, мощности и количества; - кранов с указанием грузоподъемности и количества; - автотранспорта с указанием марки, грузоподъемности и количества. Указать рекомендованные генподрядной и подрядными организациями решения по применению средств механизации строительно-монтажных работ (обычно указывают рекомендуемые большегрузные краны).	Экскаватор ЕК-1430/1253 с объемом ковша 0,65 м <sup>3</sup> , мощностью 130 л.с. Бульдозер Cat D9R, мощностью 180 л.с. Бульдозер Cat D6R, мощностью 123 л.с. Автосамосвал КамАЗ-5511, г/п 10 т. Автокран КС-55713-1К, г/п 25 т.

8	<p>Привести данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- водоснабжение:           <ul style="list-style-type: none"> <li>питьевое,</li> <li>производственное,</li> <li>хозяйственно-бытовое,</li> <li>противопожарное;</li> </ul> </li> <li>- электроэнергией (точки подключения или передвижные дизельные электростанции, то их тип и мощность (если есть в наличии у Заказчика или по расчету ПОС принять);</li> <li>- места вывоза бытовых стоков;</li> <li>- отвод бытовых стоков для накопления;</li> <li>- отвод ливневых и талых вод с площадки строительства;</li> <li>- места вывоза строительных отходов и бытового мусора;</li> <li>- хозяйственно-бытовое обслуживание строительных рабочих;</li> <li>- медицинское обслуживание строительных рабочих;</li> <li>- организация питания (обедов) на стройплощадке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- питьевое водоснабжение: бутилированная привозная вода в спецемкостях;</li> <li>- доставка в цистернах от существующих скважин технического водоснабжения, расположенных на расстоянии 9 км от площадки строительства.</li> <li>- привозная вода в цистернах от существующих скважин водоснабжения, расположенных на расстоянии 9 км от площадки строительства.</li> <li>- пожарная часть №26, расположенная в г. Мыски на расстоянии 25 км от площадки строительства.</li> <li>- от передвижной дизельной электростанции (ДЭС)</li> <li>- рядом со строительными блок-контейнерами предусмотрены емкости для сбора бытовых стоков. Вывоз бытовых стоков будет осуществляться ассенизаторской машине, которая принадлежит ПАО «Южный Кузбасс» - филиал Томусинское автотранспортное управление. Вывоз осуществляется на существующие очистные сооружения, расположенные на территории промплощадки ЦОФ «Сибирь», на расстоянии 10 км до породного отвала.</li> <li>Прием и очистку сточных вод будем осуществлять в пруду отстойнике.</li> <li>- строительные отходы вывозятся компанией ООО «Эдельвейс-Н» по договору №500-23-0000-00000404 от 27.02.2023 г.</li> <li>- бытовой мусор вывозится компанией ООО «Экотек» по договору №102738-2018/ТКО-66 ЮК/19 от 29.12.2018 г.</li> <li>- хозяйственно-бытовое обслуживание строительных рабочих будет осуществляться в АБК ЦОФ «Сибирь».</li> <li>- медицинское обслуживание строительных рабочих будет осуществляться в здравпункте АБК ЦОФ «Сибирь».</li> <li>- снабжение питанием строительных рабочих осуществляется из существующей столовой ЦОФ «Сибирь». Доставка горячей пищи будет осуществляться в термоконтейнерах</li> </ul>
---	---	---

9	Сведения об использовании или месте вывоза стволовой древесины (расстояние транспортирования) и способе утилизации вырубленного кустарника, порубочных остатков, корней, пней.	Предусматривается привлечение подрядной организации по рубке древесной растительности. Стволовая древесина передается подрядной организации для реализации. Вырубленный кустарник, порубочные остатки, корни, пни утилизируются способом мульчирования.
10	Места складирования срезанного плодородного слоя с указанием расстояния транспортирования и дальнейшее его использование	Складирование снятого ПСП с площади породного отвала производится на действующем породном отвале отм. -350 м. Складирование снятого ПСП с площадей проектируемых канав породного отвала производится на откосах канав в виде валов.
11	Сроки строительства (принять по нормам строительства или по сведениям Заказчика). В календарном графике необходимо указывать конкретный год строительства или 1,2 .. год строительства. Насколько подробно разбивать календарный график (по годам или кварталам).	Принять расчетный срок строительства.  Календарный план разбить по месяцам.
12	При наличии работ, выполняемых вахтовым методом, просим сообщить следующие данные для определения затрат на его организацию (при необходимости включения затрат в сводную смету): - вахтовый режим работы: вахтовый режим работы (30х30, 60х30 или другой), продолжительность смены (часов), продолжительность междувахтового отдыха (дней), количество смен в сутки; - затраты на создание и содержание вахтового поселка на 1 человека в день; - средняя тарифная заработная плата одного рабочего тыс. руб./мес, средний оклад ИТР; - указать какие виды доплат установлены для вахтовых трудящихся: 1) вахтовая надбавка за каждый календарный день пребывания в местах производства работ в период вахты; 2) вахтовая надбавка за каждый день нахождения в пути; 3) оплата дней отдыха (отгулов) в связи с работой сверх нормальной продолжительности рабочего времени; 4) оплата каждого дня пути на вахту и обратно в размере тарифной ставки.	Вахтовый метод строительства не предусматривается.

13	<p>Данные для расчета затрат на перевозку строителей в гл. 9 сводно-сметного расчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способ доставки рабочих (авто, ж/д, автотранспорт);</li> <li>- место проживания рабочих;</li> <li>- наименование пункта прибытия рабочих при авто или ж/д доставке;</li> <li>- среднее расстояние от пункта прибытия рабочих до места проживания;</li> <li>- среднее расстояние от места проживания до площадки строительства;</li> <li>- вместимость автотранспорта для доставки рабочих от места проживания до площадки строительства, его марка и скорость движения;</li> <li>- стоимость машино-часа использования автотранспорта в текущих ценах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доставка строительных рабочих от места проживания до площадки строительства осуществляется автобусом марки ПАЗ вместимостью 25 чел.</li> <li>- место проживания строительных рабочих г. Мыски</li> <li>- среднее расстояние от места проживания до площадки строительства 12 км.</li> </ul>
14	<p>Указать необходимость включения в сводный сметный расчет затрат для организации строительного производства (предоставить исходные данные для расчетов или указать процент затрат от выполняемого объема строительно-монтажных работ):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перебазировка строительных машин от места дислокации строительной организации до места производства работ (указать стоимость перебазировки единицы техники в одну сторону);</li> <li>- перебазировка строительных вагончиков, инструментальных будок (указать стоимость перебазировки вагончика размером 6х3 м в одну сторону);</li> <li>- затраты на содержание действующих постоянных автомобильных дорог и восстановление их после окончания строительства (указать протяженность дорог и тип покрытия);</li> <li>- другие затраты (предоставить исходные данные для расчетов).</li> </ul>	Не включать в сводный сметный расчет

От Заказчика:

Главный инженер  
ЦОФ «Сибирь»



А.О. Кустов

Главный технолог  
ЦОФ «Сибирь»



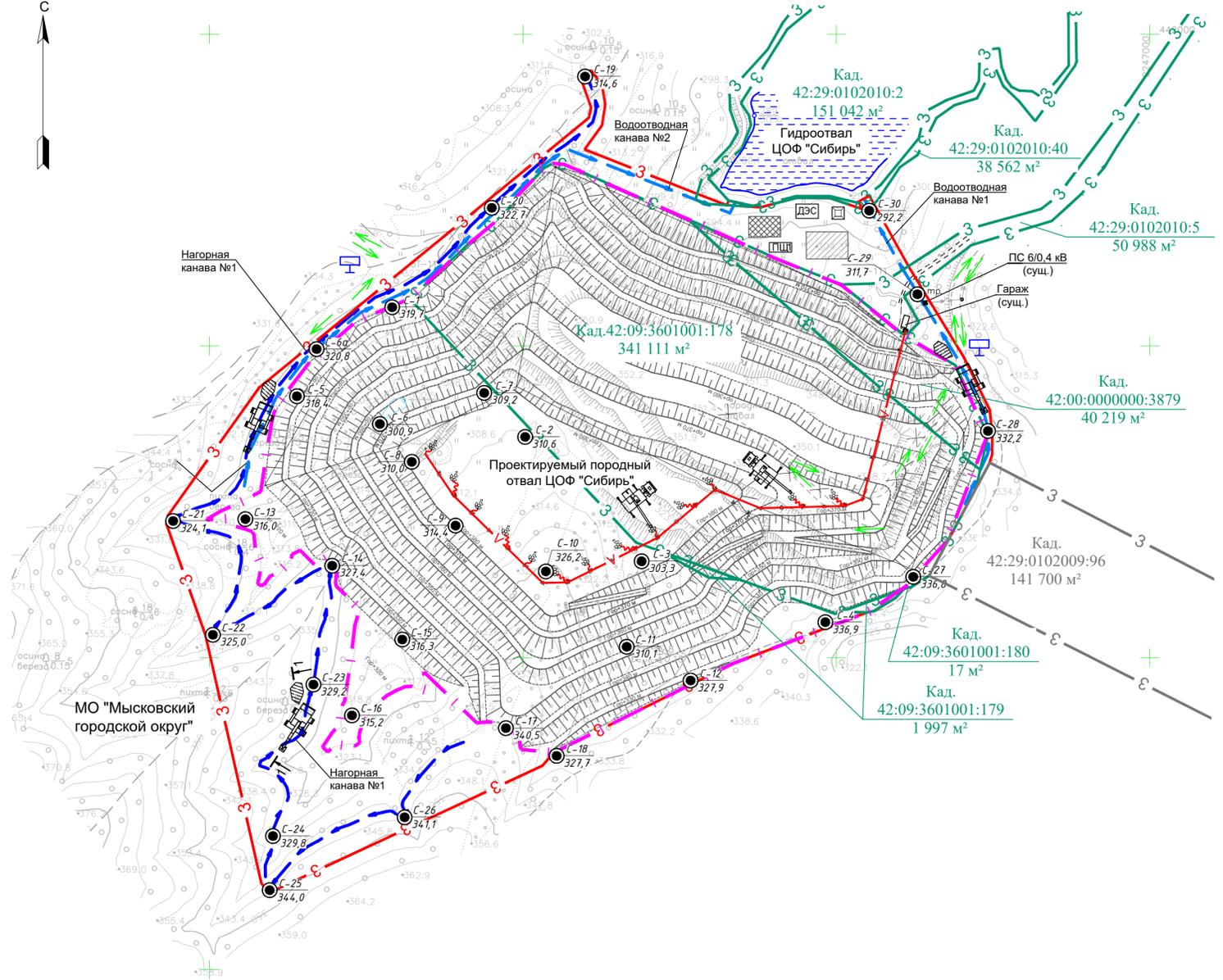
Е.Г. Аксенов

От Подрядчика:

Главный инженер проекта  
ООО «Мечел-Инжиниринг»



А.Б. Леонов

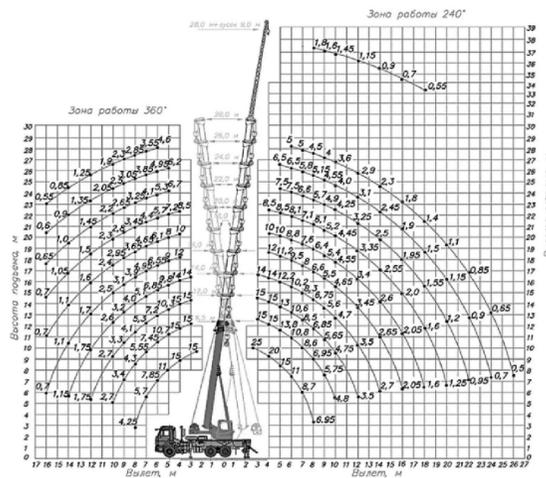
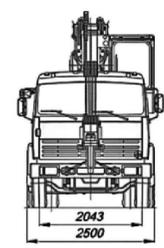


Условные обозначения

Наименование обозначений	Обозначение		Примечание
	букв.	граф.	
Существующие здания и сооружения	□		
Существующие автодороги	—	—	
Граница фактического земельного отвода ЦОФ "Сибирь"	3	—	
Граница проектируемого земельного отвода	3	—	
Граница земель сторонних организаций	3	—	
Граница проектируемого породного отвала	1	—	
Откосы проектируемого породного отвала		▄	
Проектируемые нагорные и водоотводные каналы		—	
ПС 6/0,4 кВ существующая	мр.		
ВЛ 6 кВ существующая	←→		
КЛ 0,4 кВ существующая	←→		
ВЛ 0,4 кВ проектируемая. Провод марки А на опорах ВЛ 0,4 кВ	—	∨	
Кабель гибкий 0,4 кВ	—	~	
Номер скважины	С-28	●	
Отметка устья	332,2	●	

- Экскаватор V = 0,65 куб.м
- Бульдозер Cat D7R
- Автокран КС-55713-1К, г/л 25 т
- Закрытые временные склады
- Передвижные мобильные временные бытовые здания
- Щит с противопожарным инвентарем
- ДЭС
- Контейнер для складирования твердых бытовых отходов
- Передвижная дизельная электростанция (временная) Азимут, 10 кВт
- Пути движения строительных машин и механизмов
- Информационный щит на въезде

Грузовысотные характеристики автокрана КС-55713-1К, г/л 25 т



Общие указания по производству строительно-монтажных работ

В подготовительный период предусматривается расчистка территории породного отвала и площадок строительства водоотводной канавы №1 и нагорной канавы №1 от древесно-кустарниковой растительности. Работы производятся бульдозером мощностью 258 л.с. совместно с кусторезом на тракторе мощностью 130 л.с. Корчевка пней производится корчевателем-сборителем на тракторе мощностью 130 л.с. с последующей погрузкой экскаватором емкостью ковша 0,65 куб. м в автосамосвалы г/л 10 т и вывозом на расстояние 9 км для утилизации. Отходы, образованные от расчистки территории от древесно-кустарниковой растительности, предусматривается перерабатывать способом мульчирования при помощи мульчера.

Срезка плодородного растительного слоя почвы на территории породного отвала производится бульдозером мощностью 258 л.с. Срезанный грунт грузится экскаватором с емкостью ковша 0,65 куб. м и вывозится автосамосвалами г/л 10 т на расстояние до 2 км на склад ППС и ПСП породного отвала (на гор. +350 м) с целью складирования для дальнейшего использования при рекультивации породного отвала.

Срезанный плодородный растительный слой почвы с площадок строительства водоотводных канав №№1,2, нагорной канавы №1 перемещается бульдозером мощностью 258 л.с. на расстояние до 20 м для складирования в борты вдоль полосы отвода канав. В дальнейшем он используется для укрепления откосов канав.

Разработка грунта в канавах глубиной 0,5 м и более при строительстве водоотводных сооружений выполняется экскаватором с емкостью ковша 0,65 куб. м в отвал. Грунт выемки укладывается на бровку в виде ограждающего валика. Планировка дна и откосов канав выполняется ковшом экскаватора. Крепление дна и откосов канав скальным грунтом производится бульдозером мощностью 258 л.с. с доработкой вручную. Уплотнение скального грунта выполняется пневмотрамбовками.

Установка металлических подножников, пригрузочных ж/б плит и стальных прожекторных мачт высотой 15 м производится автомобильным краном грузоподъемностью 25 т.

Установка сборных ж/б подножников, плит и передвижных деревянных опор ВЛ-04, кВ производится автомобильным краном грузоподъемностью 25 т.

Погрузочно-разгрузочные работы выполнять с использованием автомобильного крана грузоподъемностью 25 т.

Качество строительно-монтажных работ регламентируется СП 48.1330.2019 "СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" и определяется по исполнительной технической документации сопоставлением с проектом и требованиями нормативной документации.

Производство строительно-монтажных работ подлежит осуществлять по утвержденному проекту, в строгом соответствии с требованиями действующих норм и противопожарных мероприятий.

Временные здания и сооружения размещают на участках, не подлежащих застройке основными объектами, с соблюдением противопожарных норм и правил техники безопасности вне опасных зон работы грузоподъемных кранов, а также не ближе 50 м от технологических производств, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Вагон-домики должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения из расчета: на площадь 50 м - огнетушители порошковые - 1 шт.

Опасные зоны должны быть обеспечены знаками безопасности, дороги и проезды - дорожными знаками. Скорость движения автотранспорта на площадке не должна превышать: 10 км/ч - на прямых участках и 5 км/ч - на поворотах.

Производственное водоснабжение предусматривается за счет привозной воды автотранспортом в цистернах из существующих скважин технического водоснабжения, расположенных на расстоянии 9 км от площадки производства СМР.

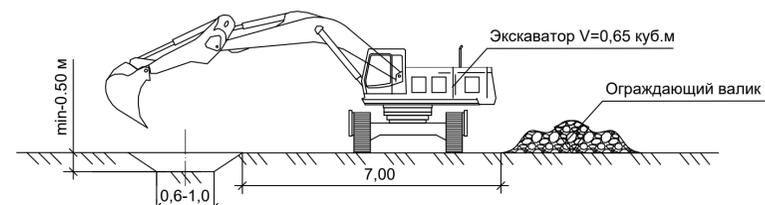
Хозяйственно-бытовое водоснабжение предусматривается за счет привозной воды автотранспортом в спеццистернах из существующих скважин водоснабжения, расположенных на расстоянии 9 км от площадки производства СМР.

Питьевой водой рабочие обеспечиваются путем доставки бутилированной воды.

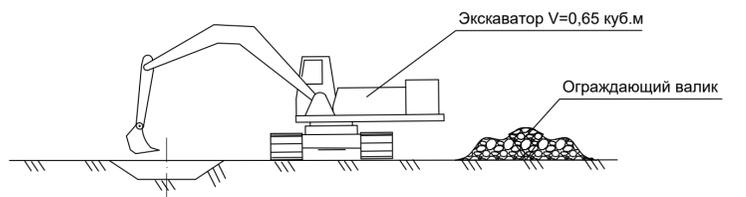
Противопожарное водоснабжение предусматривается за счет привозной воды автотранспортом в цистернах из пожарной части №26 г. Мыски, расположенной на расстоянии 25 км от площадки производства СМР.

Электроснабжение потребителей на период строительства осуществляется от передвижной дизельной электростанции (ДЭС) мощностью 10 кВт.

Типовое сечение водоотводной и нагорной канавы



1-1  
Разработка грунта под водоотводную и нагорную канавы



<b>ЮК.21.15-709-ПОС</b>				
ЦОФ «Сибирь». Расширение породного отвала				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Заварухина	9	206	
Пров.	Парфиненко			
Породный отвал			Стадия	Лист
П			2	
Нач. отд.	Доданова	Строительный генеральный план основного периода строительства, реконструкции, капитального ремонта. М 1:5000		
Н. контр.	Парфиненко			
ГИП	Леонов	ООО "Мечел-Инжиниринг"		

Имя, № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

**Календарный план строительства**

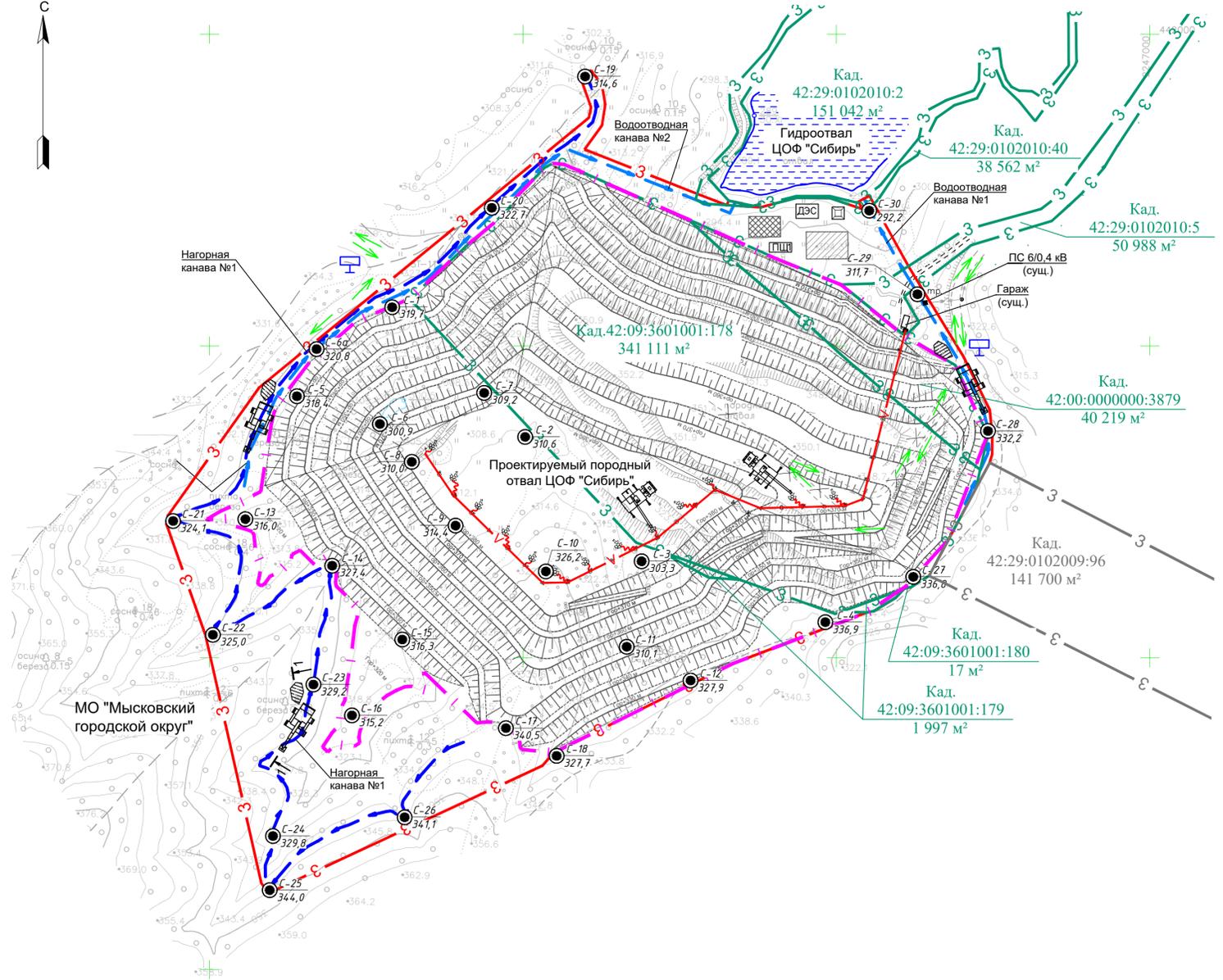
№№ п.п.	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость, тыс. руб., в том числе				Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства в ценах 1 квартала 2023 года, тыс. руб.							Всего	
		СМР	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость, тыс. руб.	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц		
														3
<b>Подготовка территории строительства</b>														
1	Снятие ПСП и ППС. Рубка древесно-кустарниковой растительности	20 108,13			20 108,13	7037,85	7037,85	6032,44						<u>20108,13</u>
	<i>Итого по подготовке территории строительства</i>	<i>20 108,13</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>20 108,13</i>	<i>7037,85</i>	<i>7037,85</i>	<i>6032,44</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<u><i>20108,13</i></u>
<b>Основные объекты строительства</b>														
2	Устройство нагорной канавы №1	3 814,14			3 814,14				1907,07	1907,07				<u>3814,14</u>
3	Устройство водоотводной канавы №1	708,62			708,62						708,62			<u>708,62</u>
4	Устройство водоотводной канавы №2	743,85			743,85						743,85			<u>743,85</u>
	<i>Итого по основным объектам строительства</i>	<i>5 266,61</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>5 266,61</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>1907,07</i>	<i>1907,07</i>	<i>1452,47</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<u><i>5266,61</i></u>
<b>Объекты энергетического хозяйства</b>														
5	Монтаж ВЛ-0,4 кВ наружного освещения и прожекторных	18 120,81	19,75		18 140,56					3628,11	7256,22	7256,22		<u>18140,56</u>
	<i>Итого по объектам энергетического хозяйства</i>	<i>18 120,81</i>	<i>19,75</i>	<i>0,00</i>	<i>18 140,56</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>3 628,11</i>	<i>7 256,22</i>	<i>7 256,22</i>		<u><i>18140,56</i></u>
	<b>Итого по отдельным зданиям, сооружениям или видам работ</b>	<b>43 495,55</b>	<b>19,75</b>	<b>0,00</b>	<b>43 515,30</b>	<b>7 037,85</b>	<b>7 037,85</b>	<b>6 032,44</b>	<b>1 907,07</b>	<b>5 535,18</b>	<b>8 708,69</b>	<b>7 256,22</b>		<u><b>43515,30</b></u>
						<b>7 037,85</b>	<b>7 037,85</b>	<b>6 032,44</b>	<b>1 907,07</b>	<b>5 531,23</b>	<b>8 700,79</b>	<b>7 248,32</b>		<u><b>43495,55</b></u>

**Примечание:**

- В числителе показано распределение стоимости капитальных затрат, в знаменателе - распределение стоимости строительно-монтажных работ в ценах 1 квартала 2023 года.
- Стоимость строительно-монтажных работ (строка "Итого по отдельным зданиям, сооружениям или отдельным видам работ") принята по "Итого по Главам 1-4" сводного сметного расчета без учета НДС - 20%.

						<b>ЮК.21.15-709-ПОС</b>					
						ЦОФ "Сибирь". Расширение породного отвала					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Организация строительного производства			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Заварухина	9	3	Зав					П	1	2
Пров.	Парфиненко					Календарный план строительства			ООО "Мечел-Инжиниринг"		
Нач. отд.	Додонова										
Н. контр.	Парфиненко										
ГИП	Леонов										

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

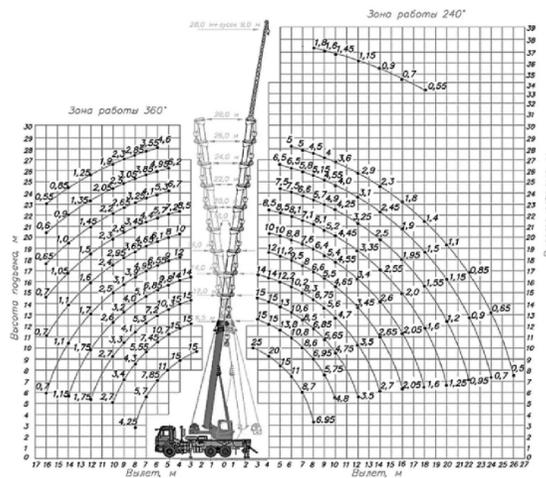
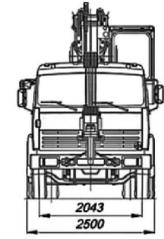


Условные обозначения

Наименование обозначений	Обозначение		Примечание
	букв.	граф.	
Существующие здания и сооружения	□		
Существующие автодороги	—		
Граница фактического земельного отвода ЦОФ "Сибирь"	3		
Граница проектируемого земельного отвода	3		
Граница земель сторонних организаций	3		
Граница проектируемого породного отвала	3		
Откосы проектируемого породного отвала		▤	
Проектируемые нагорные и водоотводные каналы		—	
ПС 6/0,4 кВ существующая	мр.		
ВЛ 6 кВ существующая	←→		
КЛ 0,4 кВ существующая	←→		
ВЛ 0,4 кВ проектируемая. Провод марки А на опорах ВЛ 0,4 кВ	—	∨	
Кабель гибкий 0,4 кВ		~	
Номер скважины	С-28		
Отметка устья	332,2		

- Экскаватор V = 0,65 куб.м
- Бульдозер Cat D7R
- Автокран КС-55713-1К, г/п 25 т
- Закрытые временные склады
- Передвижные мобильные временные бытовые здания
- Щит с противопожарным инвентарем
- Контейнер для складирования твердых бытовых отходов
- ДЭС
- Передвижная дизельная электростанция (временная) Азимут, 10 кВт
- Пути движения строительных машин и механизмов
- Информационный щит на въезде

Грузовысотные характеристики автокрана КС-55713-1К, г/п 25 т



Общие указания по производству строительно-монтажных работ

В подготовительный период предусматривается расчистка территории породного отвала и площадок строительства водоотводной канавы №1 и нагорной канавы №1 от древесно-кустарниковой растительности. Работы производятся бульдозером мощностью 258 л.с. совместно с кусторезом на тракторе мощностью 130 л.с. Корчевка пней производится корчевателем-сборителем на тракторе мощностью 130 л.с. с последующей погрузкой экскаватором емкостью ковша 0,65 куб. м в автосамосвалы г/п 10 т и вывозом на расстояние 9 км для утилизации. Отходы, образованные от расчистки территории от древесно-кустарниковой растительности, предусматривается перерабатывать способом мульчирования при помощи мульчера.

Срезка плодородного растительного слоя почвы на территории породного отвала производится бульдозером мощностью 258 л.с. Срезанный грунт грузится экскаватором с емкостью ковша 0,65 куб. м и вывозится автосамосвалами г/п 10 т на расстояние до 2 км на склад ППС и ПСП породного отвала (на гор. +350 м) с целью складирования для дальнейшего использования при рекультивации породного отвала.

Срезанный плодородный растительный слой почвы с площадок строительства водоотводных канав №№1,2, нагорной канавы №1 перемещается бульдозером мощностью 258 л.с. на расстояние до 20 м для складирования в борты вдоль полосы отвода канав. В дальнейшем он используется для укрепления откосов канав.

Разработка грунта в канавах глубиной 0,5 м и более при строительстве водоотводных сооружений выполняется экскаватором с емкостью ковша 0,65 куб. м в отвал. Грунт выемки укладывается на бровку в виде ограждающего валика. Планировка дна и откосов канав выполняется ковшом экскаватора. Крепление дна и откосов канав скальным грунтом производится бульдозером мощностью 258 л.с. с доработкой вручную. Уплотнение скального грунта выполняется пневмотрамбовками.

Установка металлических подножников, пригрузочных ж/б плит и стальных прожекторных мачт высотой 15 м производится автомобильным краном грузоподъемностью 25 т.

Установка сборных ж/б подножников, плит и передвижных деревянных опор ВЛ-04, кВ производится автомобильным краном грузоподъемностью 25 т.

Погрузочно-разгрузочные работы выполнять с использованием автомобильного крана грузоподъемностью 25 т.

Качество строительно-монтажных работ регламентируется СП 48.1330.2019 "СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" и определяется по исполнительной технической документации сопоставлением с проектом и требованиями нормативной документации.

Производство строительно-монтажных работ подлежит осуществлять по утвержденному проекту, в строгом соответствии с требованиями действующих норм и противопожарных мероприятий.

Временные здания и сооружения размещают на участках, не подлежащих застройке основными объектами, с соблюдением противопожарных норм и правил техники безопасности вне опасных зон работы грузоподъемных кранов, а также не ближе 50 м от технологических производств, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Вагон-домики должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения из расчета: на площадь 50 м<sup>2</sup> - огнетушители порошковые - 1 шт.

Опасные зоны должны быть обеспечены знаками безопасности, дороги и проезды - дорожными знаками. Скорость движения автотранспорта на площадке не должна превышать: 10 км/ч - на прямых участках и 5 км/ч - на поворотах.

Производственное водоснабжение предусматривается за счет привозной воды автотранспортом в цистернах из существующих скважин технического водоснабжения, расположенных на расстоянии 9 км от площадки производства СМР.

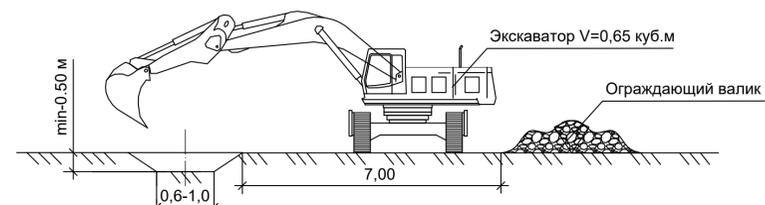
Хозяйственно-бытовое водоснабжение предусматривается за счет привозной воды автотранспортом в спеццистернах из существующих скважин водоснабжения, расположенных на расстоянии 9 км от площадки производства СМР.

Питьевой водой рабочие обеспечиваются путем доставки бутилированной воды.

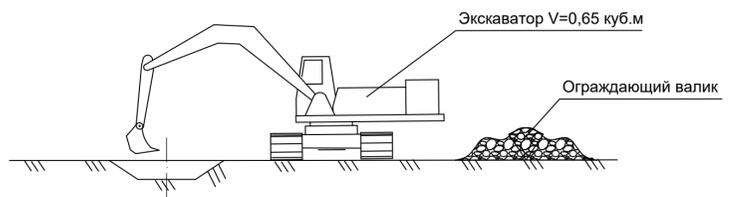
Противопожарное водоснабжение предусматривается за счет привозной воды автотранспортом в цистернах из пожарной части №26 г. Мыски, расположенной на расстоянии 25 км от площадки производства СМР.

Электроснабжение потребителей на период строительства осуществляется от передвижной дизельной электростанции (ДЭС) мощностью 10 кВт.

Типовое сечение водоотводной и нагорной канавы



1-1 Разработка грунта под водоотводную и нагорную канавы



ЮК.21.15-709-ПОС				
ЦОФ «Сибирь». Расширение породного отвала				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Заварухина	9	236	
Пров.	Парфиненко			
Породный отвал			Стадия	Лист
			П	2
Нач. отд.	Доданова	Строительный генеральный план основного периода строительства, реконструкции, капитального ремонта. М 1:5000		
Н. контр.	Парфиненко			
ГИП	Леонов			

Имя, № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

**Календарный план строительства**

№№ п.п.	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость, тыс. руб., в том числе				Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства в ценах 1 квартала 2023 года, тыс. руб.							Всего	
		СМР	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость, тыс. руб.	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц		
														3
<b>Подготовка территории строительства</b>														
1	Снятие ПСП и ППС. Рубка древесно-кустарниковой растительности	20 108,13			20 108,13	7037,85	7037,85	6032,44						<u>20108,13</u>
	<i>Итого по подготовке территории строительства</i>	<i>20 108,13</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>20 108,13</i>	<i>7037,85</i>	<i>7037,85</i>	<i>6032,44</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<u><i>20108,13</i></u>
<b>Основные объекты строительства</b>														
2	Устройство нагорной канавы №1	3 814,14			3 814,14				1907,07	1907,07				<u>3814,14</u>
3	Устройство водоотводной канавы №1	708,62			708,62						708,62			<u>708,62</u>
4	Устройство водоотводной канавы №2	743,85			743,85						743,85			<u>743,85</u>
	<i>Итого по основным объектам строительства</i>	<i>5 266,61</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>5 266,61</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>1907,07</i>	<i>1907,07</i>	<i>1452,47</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<u><i>5266,61</i></u>
<b>Объекты энергетического хозяйства</b>														
5	Монтаж ВЛ-0,4 кВ наружного освещения и прожекторных	18 120,81	19,75		18 140,56					3628,11	7256,22	7256,22		<u>18140,56</u>
	<i>Итого по объектам энергетического хозяйства</i>	<i>18 120,81</i>	<i>19,75</i>	<i>0,00</i>	<i>18 140,56</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>3 628,11</i>	<i>7 256,22</i>	<i>7 256,22</i>		<u><i>18140,56</i></u>
	<b>Итого по отдельным зданиям, сооружениям или видам работ</b>	<b>43 495,55</b>	<b>19,75</b>	<b>0,00</b>	<b>43 515,30</b>	<b>7 037,85</b>	<b>7 037,85</b>	<b>6 032,44</b>	<b>1 907,07</b>	<b>5 535,18</b>	<b>8 708,69</b>	<b>7 256,22</b>		<u><b>43515,30</b></u>
						<b>7 037,85</b>	<b>7 037,85</b>	<b>6 032,44</b>	<b>1 907,07</b>	<b>5 531,23</b>	<b>8 700,79</b>	<b>7 248,32</b>		<u><b>43495,55</b></u>

**Примечание:**

- В числителе показано распределение стоимости капитальных затрат, в знаменателе - распределение стоимости строительно-монтажных работ в ценах 1 квартала 2023 года.
- Стоимость строительно-монтажных работ (строка "Итого по отдельным зданиям, сооружениям или отдельным видам работ") принята по "Итого по Главам 1-4" сводного сметного расчета без учета НДС - 20%.

						<b>ЮК.21.15-709-ПОС</b>					
						ЦОФ "Сибирь". Расширение породного отвала					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Организация строительного производства			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Заварухина	9	3	Зав					П	1	2
Пров.	Парфиненко					Календарный план строительства			ООО "Мечел-Инжиниринг"		
Нач. отд.	Додонова										
Н. контр.	Парфиненко										
ГИП	Леонов										

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.