

Экз. \_\_\_\_\_

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

Инв.№ \_\_\_\_\_

ЗАКАЗЧИК – АО «ПОЛЮС КРАСНОЯРСК»

## РЕКОНСТРУКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ КАРЬЕРА «ВОСТОЧНЫЙ»

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства.

**П-П-02599.1-ПОС**

Том 6

Изм.	№док	Подп.	Дата

01	IFR	Гребенкин	06.2022
Код ревизии	Прич. Вып.	Ответств.	Дата

2022

Экз. \_\_\_\_\_

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

Инв.№ \_\_\_\_\_

ЗАКАЗЧИК – АО «ПОЛЮС КРАСНОЯРСК»

## РЕКОНСТРУКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ КАРЬЕРА «ВОСТОЧНЫЙ»

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства.

**П-П-02599.1-ПОС**

Том 6

Директор по управлению проектами

Ю. Ю. Самолетов

Главный инженер проекта

А.Н. Любин

Изм.	№ док	Подп.	Дата

01	IFR	Гребенкин	06.2022
Код ревизии	Прич. Вып.	Ответств.	Дата

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
П-П-02599.1-ПОС	Содержание тома	
П-П-02599.1-ПОС	Пояснительная записка	
П-П-02599.1-ПОС	Графическая часть	
П-П-02599.1-ПОС	Ситуационный план	Лист 1
П-П-02599.1-ПОС	Организационно-технологическая схема расчистки площадки строительства от леса	Лист 2
П-П-02599.1-ПОС	Организационно-технологическая схема устройства проезда	Лист 3
П-П-02599.1-ПОС	Принципиальная схема устройства трубопровода	Лист 4
П-П-02599.1-ПОС	Схема работы экскаватора при устройстве нагорной канавы (отвал «Западный»)	Лист 5
П-П-02599.1-ПОС	Принципиальная схема устройства водосборника с насосной станцией (водосборник отвал «Южный»)	Лист 6
П-П-02599.1-ПОС	План полосы отвода водосборной канавы (отвал «Южный»)	Лист 7
П-П-02599.1-ПОС	Принципиальная схема устройства скважин (трубопровод самотечный)	Лист 8
П-П-02599.1-ПОС	Схема монтажа фундаментов под опоры ВЛ при помощи автокрана	Лист 9
П-П-02599.1-ПОС	Схема сборки опоры; Схема подъема опоры методом «поворота падающей стрелы»	Лист 10
П-П-02599.1-ПОС	План полосы отвода; Принципиальная схема устройства руслоотводного канала р. Левая Чиримба	Лист 11

Общее количество страниц – 107 шт.

## Список исполнителей

Производственный отдел

И.О. Фамилия

Специалист

А.С. Гребенкин

Инженер

Е.Э. Посредникова



## Содержание

1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.....	6
1.1 Инженерно-геологические условия .....	8
1.2 Гидрогеологические условия .....	10
1.3 Метеорологические и климатические условия.....	12
2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры .....	13
3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства .....	15
4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	16
5 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства .....	17
6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи .....	18
7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения .....	21
8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов).....	22
9 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций .....	25
10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов .....	28
10.1 Подготовительный период.....	28
10.2 Организационный этап .....	28
10.3 Мобилизационный этап .....	29
10.4 Подготовительно-технический этап.....	34
10.5 Приемка площадочных объектов от Заказчика, и выполнение детальной разбивки по объектам строительства .....	34
10.6 Производство работ в зимних условиях.....	36
10.7 Расчистка территории от снега и лесорастительности .....	38
10.8 Устройство проезда .....	38
10.9 Устройство напорного трубопровода сточных вод (отвал «Западный»).....	40
10.10 Устройство нагорной канавы (отвал «Западный»).....	41

10.11	Устройство водосборной канавы (отвал «Южный»).....	42
10.12	Насосные станции.....	43
10.13	Водосборник поверхностных сточных вод с насосной станцией отвала «Южный».....	44
10.14	Устройство скважин вертикальных.....	45
10.15	Устройство ВЛ 6кВ.....	45
10.16	Устройство руслоотводного канала ручья Левая Чиримба.....	47
11	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.....	50
11.1	Потребность строительства в кадрах.....	50
11.2	Потребность строительства во временные здания и сооружения.....	50
11.3	Обоснование потребности строительства в электрической энергии, паре, воде.....	52
11.4	Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, топливе и горюче-смазочных материалах.....	54
12	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.....	57
12.1	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных моделей и стендов для их сборки.....	57
13	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	58
14	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	61
15	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.....	63
16	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.....	64
17	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	65
18	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....	79
19	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.....	92
20	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов.....	93
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.....	95
Приложение 1 .....	96

## 1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

Олимпиадинское месторождение расположено на территории Красноярского края, в центральной части Енисейского края, представляющего собой среднегорную таежную страну со сглаженными формами и плавными контурами хребтов и впадин. Рельеф района низко-среднегорный, сложнорасчлененный, с плоскими или округлыми водоразделами и глубоко врезанными тальвегами долин. Абсолютные отметки водоразделов находятся в пределах 400-750 м, достигая в верховьях р. Енашимо (г. Енашиминский Полкан) – 1125 м. Относительные превышения долин рек и ручьев достигают 250-300 м, редко повышаясь до 500-600 м.

Ближайшими к месторождению населенными пунктами являются пос. Новая Каляма (40 км), Тея (80 км), Брянка (150 км). От районного центра п.г.т. Северо-Енисейск месторождение находится на расстоянии 70 км. Районный центр связан с пос. Брянка (пристань на р. Б. Пит) дорогой III класса (170 км). Месторождение связано с этим шоссе дорогой III класса (25 км). Транспортная связь ГОКа в настоящее время осуществляется по автомобильной дороге Лесосибирск - Брянка - Олимпиадинский ГОК с переправой через Енисей в летнее время паромом, в зимний период действует временная ледовая переправа через р. Енисей у гг. Енисейска и Лесосибирска. П.г.т. Северо-Енисейский круглогодично связан с г. Красноярском авиатранспортом.

В районном центре – г. п. Северо-Енисейском, сосредоточены учреждения местного самоуправления, руководство хозяйственных и промышленных предприятий, почта, телеграф.

В г. п. Северо-Енисейск расположен аэропорт с авиасообщением г. Красноярск – г.п. Северо-Енисейск – г. Красноярск. Аэропорт имеет взлетно-посадочную полосу с капитальным типом покрытия, и способен принять самолеты типа ЯК-40 и АН-24.

Ближайшая железнодорожная станция расположена в г. Лесосибирск. Г. Лесосибирск с г. Красноярском соединяет автомобильная дорога II категории протяженностью 318,48 км. Также доставка грузов, ГСМ и угля осуществляется речным транспортом в период навигации до пристани Назимово. В зимний период от пристани Назимово до Олимпиадинского комплекса грузы доставляются автомобильным транспортом по автозимнику протяженностью 145 км. Доставка грузов, ГСМ и угля также осуществляется речным транспортом в период навигации до пристани Назимово. В зимний период от пристани Назимово до Олимпиадинского ГОК грузы доставляются автомобильным транспортом по автозимнику протяженностью 145 км.

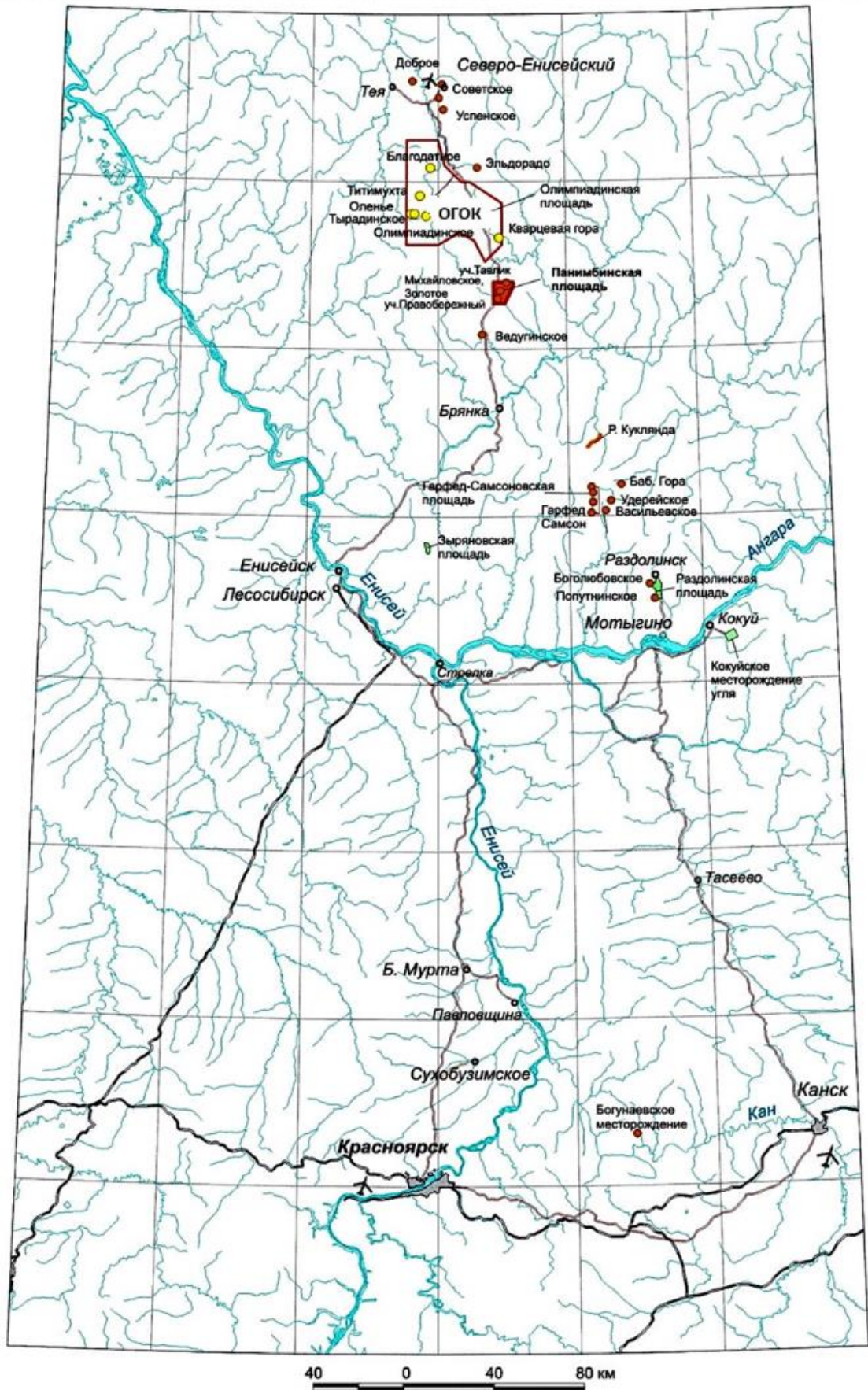


Рисунок 1.1- Обзорная карта. Масштаб 1:2000000

По климатическому районированию согласно СП 131.13330.2020 район изысканий относится к климатическому району I, подрайон I Д и расположен в северных широтах Восточной Сибири.

Для провинции Енисейского кряжа характерны почвообразующие породы суглинистого и глинистого состава элювиального и элювиально-делювиального происхождения, а в долинах рек развиты аллювиальные песчано-глинистые отложения. Почвы обычно маломощные, дерново-лесные, а на карбонатных породах – горно-таежные карбонатные.

В районе Северо-Енисейска распространены горно-таежные елово-пихтовые или пихто-еловые леса с примесью кедра с травянисто-зеленомошниковым покровом. По сухим каменисто-щебенистым склонам гор произрастают леса лиственнично-сосновые зеленомошниково-кустарничкового типа, которые по мере продвижения в верхние пояса гор все более изреживаются и сменяются лиственничниками.

В настоящее время на площадке располагается производственная территория Олимпиадинского ГОКа. Общая площадь территории ОГОКа составляет 6597,6022 га.

Реализация проектных решений не требует отведения дополнительных земельных участков.

Выбор и размеры требуемого земельного участка определены на основании генерального плана, разработанного в составе проекта «Реконструкция сооружений карьера «Восточный». Отвал вскрышных пород», в соответствии с условием оптимальной плотности застройки земельного участка, с требованиями санитарных и противопожарных норм по СП 18.13330.2019 и нормативных требований по размещению отвалов.

Настоящий том разработан на строительство:

- Перекачной насосной станции (отвал «Западный»);
- Напорного трубопровода сточных вод (отвал «Западный»)
- Нагорной канавы (отвал «Западный»)
- Водосборника поверхностных сточных вод с насосной станцией (водосборник отвал «Южный»)
- Водосборной канавы (отвал «Южный»)
- Перекачной насосной станции (насосная станция отвал «Южный»)
- Напорного трубопровода сточных вод (отвал «Южный»)
- Скважин вертикальных (трубопровод самотечный)
- ВЛ 6кВ в габаритах 110Кв ПС Карьер-борт карьера – 1 цепь и ВЛ 6 кВ ПС «Олимпиадинская» - «Южный борт карьера «Восточный» - 1 цепь
- ВЛ 6 кВ ПС Видная – участок Западный №1 и ВЛ 6 кВ ПС Видная – участок Западный №2
- Руслоотводного канала р. Левая Чиримба

### 1.1 Инженерно-геологические условия

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 6,0-150,0 м принимают участие современные техногенные отложения (tQIV), элювиальные верхнепротерозойской отложения и скальные отложения кординской свит верхнепротерозойского возраста (PR2kd+gb).

На участке изысканий с поверхности и на глубине под техногенными грунтами частично вскрыт почвенно-растительный слой мощностью от 0,1 до 0,2 м. В связи, с тем, что слой имеет мощность не более 0,3 м в отдельный инженерно-геологический элемент (ИГЭ) не выделен.

Рельеф исследуемой территории антропогенно преобразованный, изрытый и отсыпанный скальным насыпным грунтом, размельченным до крупнообломочного (представлен щебенисто глыбовым грунтом). Изыскиваемый участок проходит через искусственные формы рельефа, представленные автомобильными дорогами по насыпи, валами, канавами.

Результаты частных определений физических свойств грунтов приведены в сводных лабораторных ведомостях (приложение Е, Ж).

Нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунтов приведены в приложении Ж.

Техногенные грунты широко распространены в пределах площади изысканий, представлены, как планомерно-возведенными насыпями, так и беспорядочными навалами грунта.

ИГЭ– 1а – Насыпной грунт, представленный щебенисто-глыбовым грунтом с супесчаным заполнителем твердой консистенции. Обломочный материал распространен неравномерно. Грунт неслежавшийся. Глыбы представлены сланцами слабовыветрелыми, размером от 20 см до 3 м. При бурении глыбы крупной фракции разрушаются до состояния щебня и мелких глыб. По интервалу встречаются провалы от 5 до 40см. В отдельных скважинах отмечаются перелетки – грунты, находящиеся на момент изысканий в мерзлом состоянии (перелеток), представленные насыпными щебенистыми грунтами твердомерзлыми. Данный перелеток образован в результате планировки территории насыпными грунтами в зимний период. При проектировании необходимо учитывать, что при оттаивании мерзлой толщи происходит снижение деформационно-прочностных свойств грунта, в связи с чем рекомендуется провести частичную замену грунта.

ИГЭ– 1г – Насыпной грунт, представленный супесью щебенистой твердой консистенции. Грунт неслежавшийся.

ИГЭ– 1д – Насыпной грунт, представленный суглинком щебенистым текучепластичной консистенции.

ИГЭ– 2а – Насыпной грунт, представленный угольной пылью черного цвета. Грунт неслежавшийся, рыхлый, сильноразложившийся.

ИГЭ12а – Суглинок твердой консистенции с включением дресвы и щебня.

ИГЭ12в – Суглинок тугопластичной консистенции с включением дресвы и щебня.

ИГЭ43во – Суглинок мягкопластичной консистенции заторфованный.

ИГЭ82а – Супесь щебенистая твердой консистенции.

ИГЭ83б – Суглинок щебенистый тугопластичной консистенции.

ИГЭ62а – Щебенистый грунт с супесчаным заполнителем твердой консистенции (-кора выветривания по сланцам, сильновыветрелые сланцы). С включением глыб.

ИГЭ62в – Щебенистый грунт с супесчаным заполнителем текучей консистенции (-кора выветривания по сланцам, сильновыветрелые сланцы). С включением глыб.

ИГЭ63а – Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем твердой и полутвердой консистенции (-кора выветривания по сланцам, сильновыветрелые сланцы). С включением глыб.

ИГЭ63в – Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем мягкопластичной консистенции (-кора выветривания по сланцам, сильновыветрелые сланцы).

ИГЭ9-1 - Глыбовый грунт с дресвяно-щебенистым материалом с супесчаным заполнителем твердой консистенции (-скальный грунт выветрелый до состояния глыб и щебня). Глыбы представлены сланцами пониженной прочности, размягчаемыми, средневыветрелыми, среднепористыми. Распределение заполнителя неравномерно.

ИГЭ9-1в - Глыбовый грунт с дресвяно-щебенистым материалом с супесчаным заполнителем текучей консистенции (-скальный грунт выветрелый до состояния глыб и щебня). Глыбы представлены сланцами пониженной прочности, размягчаемыми, средневыветрелыми, среднепористыми. Распределение заполнителя неравномерно.

ИГЭ9-3 - Глыбовый грунт с дресвяно-щебенистым материалом с супесчаным заполнителем твердой консистенции (-скальный грунт выветрелый до состояния глыб и щебня). Глыбы представлены сланцами средней прочности, размягчаемыми, слабовыветрелыми, слабопористыми. Распределение заполнителя неравномерно.

ИГЭ9-3а - Глыбовый грунт с дресвяно-щебенистым материалом с супесчаным заполнителем твердой консистенции (-скальный грунт выветрелый до состояния глыб и



щебня). Глыбы представлены сланцами средней прочности, неразмьгчаемыми, слабыветрелыми, слабопористыми. Распределение заполнителя неравномерно.

ИГЭ9-4а - Глыбовый грунт с дресвяно-щебенистым материалом с супесчаным заполнителем твердой консистенции (-скальный грунт выветрелый до состояния глыб и щебня). Глыбы представлены сланцами прочными, неразмьгчаемыми, слабыветрелыми, непористыми. Распределение заполнителя неравномерно.

ИГЭ5-1 - Скальный грунт представленный сланцами низкой прочности, размьгчаемыми, сильновыветрелыми, среднепористыми, трещиноватыми (трещины заполнены супесью). При бурении грунт разрушается, выход керна в виде щебня и столбиков.

ИГЭ5-2 - Скальный грунт представленный сланцами малопрочными, размьгчаемыми, слабыветрелыми, слабопористыми, трещиноватыми.

ИГЭ5-3 - Скальный грунт представленный сланцами малопрочными, размьгчаемыми, слабыветрелыми, слабопористыми, трещиноватыми.

ИГЭ5-3а - Скальный грунт представленный сланцами средней прочности, неразмьгчаемыми, слабыветрелыми, непористыми, трещиноватыми.

ИГЭ5-4 - Скальный грунт представленный сланцами прочными, размьгчаемыми, слабыветрелыми, очень плотными, слабопористыми, трещиноватыми.

ИГЭ5-4а - Скальный грунт представленный сланцами прочными, неразмьгчаемыми, слабыветрелыми, слабопористыми, трещиноватыми.

Характерной особенностью элювиальных отложений является плохая отсортированность их по глубине и по площади залегания и незакономерное изменение физико-механических свойств грунтов.

По результатам лабораторных исследований грунты на площадке характеризуются низкой-средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали (приложение К); грунты слабоагрессивны по отношению к бетону марки W6 и среднеагрессивны по отношению к бетону марки W4 по содержанию портландцемента по ГОСТ 10178 и ГОСТ 31108 (приложение Л); грунты незасоленные (приложение М).

Из перечня специфических грунтов, установленных СП 47.13330.2016, в пределах исследуемой территории распространены насыпные, органоминеральные и элювиальные отложения.

## 1.2 Гидрогеологические условия

На период изысканий грунтовые воды были вскрыты на глубине от 0.0 (скв.21106; абс.отметка 757.87 м) до 20.0м (скв.21100; абс.отметка 761.58 м).

Гидрогеологические условия района работ в целом характеризуются наличием вод трещинного типа в техногенных отложениях, коренных породах, а также грунтовых вод, приуроченных к элювиальным отложениям.

Водовмещающими породами являются элювиальные отложения, представленные щебенистыми грунтами (ИГЭ-62в, -63в) и скальные грунты, представленные сланцами (ИГЭ-5-1, -5-2, 5-3, -5-4а).

Подземные воды характеризуются как трещинные и порово-пластовые. Основное питание подземных вод происходит по таликам, развитым в долинах рек данного района и осуществляется за счет атмосферных осадков.

По результатам лабораторных исследований подземные воды в соответствии с классификацией Александрова характеризуются как гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные магний-кальциевые, с нейтральной и слабокислой реакцией, от средней жесткости до очень жестких; воды по степени минерализации преимущественно солоноватые, пресные).

Подземные воды слабоагрессивные по отношению к бетону марки W4 по водородному показателю и по содержанию агрессивной углекислоты.



По остальным показателям воды неагрессивные по отношению к бетону марки W4, W6, W8, W10-W 12 (СП 28.13330.17 таблица В.3).

Подземные воды среднеагрессивны к арматуре железобетона при свободном доступе кислорода в интервале температур 0-50<sup>0</sup>С и скорости движения до 1м/с (СП 28.13330.2017 таблица Г.2 и Х.3).

Высокая фильтрационная способность водовмещающих и покрывающих пород обуславливает высокую амплитуду колебания уровня грунтовых вод в весенне-летний период, что может привести к подтоплению территории. Амплитуда весеннего подъема УГВ зависит от глубины залегания предвесенних уровней, интенсивности выпадения атмосферных осадков и проницаемости пород.

При проектировании для уменьшения деформаций основания и влияния их на сооружение рекомендуется применение мероприятий согласно п.5.4 СП 22.13330.2016.

Следует также иметь в виду, что в момент обильного снеготаяния и в период выпадения обильных дождей грунты могут сильно переувлажняться и в верхней части разреза, могут образоваться грунтовые воды типа «верховодки». Проявление «верховодки» носит временный характер.

Согласно СП 11-105-97 (Часть II) и СП 115.13330.2016 из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на исследуемой территории отмечаются сезонное промерзание, морозная пучинистость грунтов, выветривание, сейсмичность.

По категории опасности, согласно табл. 5.1 СП 115.13330.2016, данные процессы относятся к умеренно-опасным.

При сезонном промерзании грунты способны увеличиваться в объёме, что сопровождается подъёмом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка. Во время строительства и эксплуатации промерзание грунтов может прогрессировать в результате нарушения условий естественного залегания грунтов.

Эндогенные процессы проявляются в виде землетрясений и оцениваются сейсмичностью на основании СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II 7-81\*» и карте общего сейсмического районирования Российской Федерации (ОСР-2016) расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для грунтов в территории изысканий составляет:

- 5 баллов – соответствует 5% возможного превышения (карта ОСР 2016 А);
- 5 баллов – соответствует 5% возможного превышения (карта ОСР 2016 В);
- 5 баллов – соответствует 1% возможного превышения (карта ОСР-2016 С).

Категория опасности по сейсмичности оценивается как умеренно опасная (СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95», пп.5.2, табл. 5.1).

По совокупности природно-техногенных, геоморфологических, инженерно-геологических и гидрогеологических факторов площадка относится ко II категории сложности инженерно-геологических условий (средние), согласно приложения А СП 47.13330.2016.

Тип фундамента и его конструктивные особенности выбираются исходя из инженерно-геологических условий исследуемой территории.

Глубина заложения фундамента определяется в соответствии с указанием раздела 5.5 СП 22.13330.2016.

При проектировании следует руководствоваться требованиями п.п. 5.4, 6.1, 6.5, 6.6 СП 22.13330.2016. В проекте должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия, не допускающие или исключают снижение несущей способности грунтов основания. При проектировании для уменьшения деформаций основания и влияния их на сооружение рекомендуется применение мероприятий согласно п.5.9 СП 22.13330.2016.

### 1.3 Метеорологические и климатические условия

Участок работ входит в зону распространения островной многолетней мерзлоты. Многолетнемерзлые грунты встречаются здесь в виде островов среди талого грунта. Толща мерзлого грунта не превышает 15 м. Температура его на глубине 10-15 м около 0 °С. Острова многолетней мерзлоты встречаются среди болотных массивов и пойменных лугов, обычно под моховой подстилкой.

Промерзание грунта происходит за счет отдачи тепла с поверхности грунта в виде длинноволновой радиации. Промерзание грунта начинается в конце октября - начале ноября. В течение зимы происходит промерзание грунта на глубину 150 см. Оттаивание грунта начинается в апреле. Полное оттаивание мерзлого грунта обычно заканчивается после прохождения весеннего половодья (июне-июле), но в отдельные годы это явление приурочено к моменту прохождения пика половодья.

Озера по территории распределены крайне неравномерно. Всего насчитывается около 185 тыс. озер, из которых 183 тыс. имеют площадь водного зеркала менее 1 км<sup>2</sup>, их общая поверхность равна 15 тыс. км<sup>2</sup>, а площадь остальных водоемов составляет около 17 тыс. км<sup>2</sup>.

Заболоченность рассматриваемого района сравнительно слабая. Наибольшее распространение имеют низинные болота с грунтовым питанием и переходные болота с грунтово-атмосферным питанием; реже всего встречаются верховые болота.

В пределах рассматриваемого участка озер и болот нет.

Основные черты климата в пределах изучаемой территории и отдельных ее частей определяются главнейшими факторами: радиационным режимом, своеобразной циркуляцией атмосферы над данным районом, влиянием Северного Ледовитого океана и его морей, а также характером рельефа.

Таблица 1.3.1 – Климатические параметры холодного и теплого периодов года

Характеристика	м/ст Северо-Енисейск
Холодный период года	
Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-47,3
Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-44,6
Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-43,3
Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-40,2
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0 °С, дни/средняя температура периода	207/-14,3
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8 °С, дни/средняя температура периода	267/-10,2
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 10 °С, дни/средняя температура периода	280/-9,4
Теплый период	
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	19,2
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	20
Период наблюдений с 1941 по 2017	

Таблица 1.3.2 - Повторяемость направлений ветра и штиля, %

Месяц	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Декабрь-февраль	1	3	7	7	36	33	11	2	24
Июнь-август	10	9	11	7	17	17	17	12	19
Год	5	5	8	8	24	25	17	8	18

## 2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Олимпиадинский ГОК, на территории которого расположены объекты технического перевооружения ЗИФ-1 Олимпиадинского ГОКа, находится на территории Красноярского края. С краевым центром, расположенным в г.Красноярск, Олимпиадинский ГОК связан круглогодично действующими автомобильными дорогами общего пользования, по которым осуществляется доставка грузов. Из г.Красноярск доставка грузов осуществляется автомобильным транспортом по автомобильной дороге регионального значения «Красноярск-Енисейск», протяженностью 318,48 км, также доставка грузов осуществляется железнодорожным транспортом от г.Красноярск до г.Лесосибирск. Протяженность железной дороги составляет 298 км. Далее доставка грузов осуществляется автомобильным транспортом по автомобильной дороге регионального значения «Епишино – Северо-Енисейский район», протяженность 291,04 км. На участке пути между г.Енисейск и п.Епишино протекает р.Енисей, по которой в летний период организовывается паромное сообщение между данными населенными пунктами, а в зимний период ледовая переправа. Подъезд к Олимпиадинскому ГОКу осуществляется по автомобильной дороге межмуниципального значения «Викторовский – Олимпиадинское предприятие», протяженностью 25,4 км, которая примыкает к автомобильной дороге «Епишино – Северо-Енисейский район» на 235,44 км.

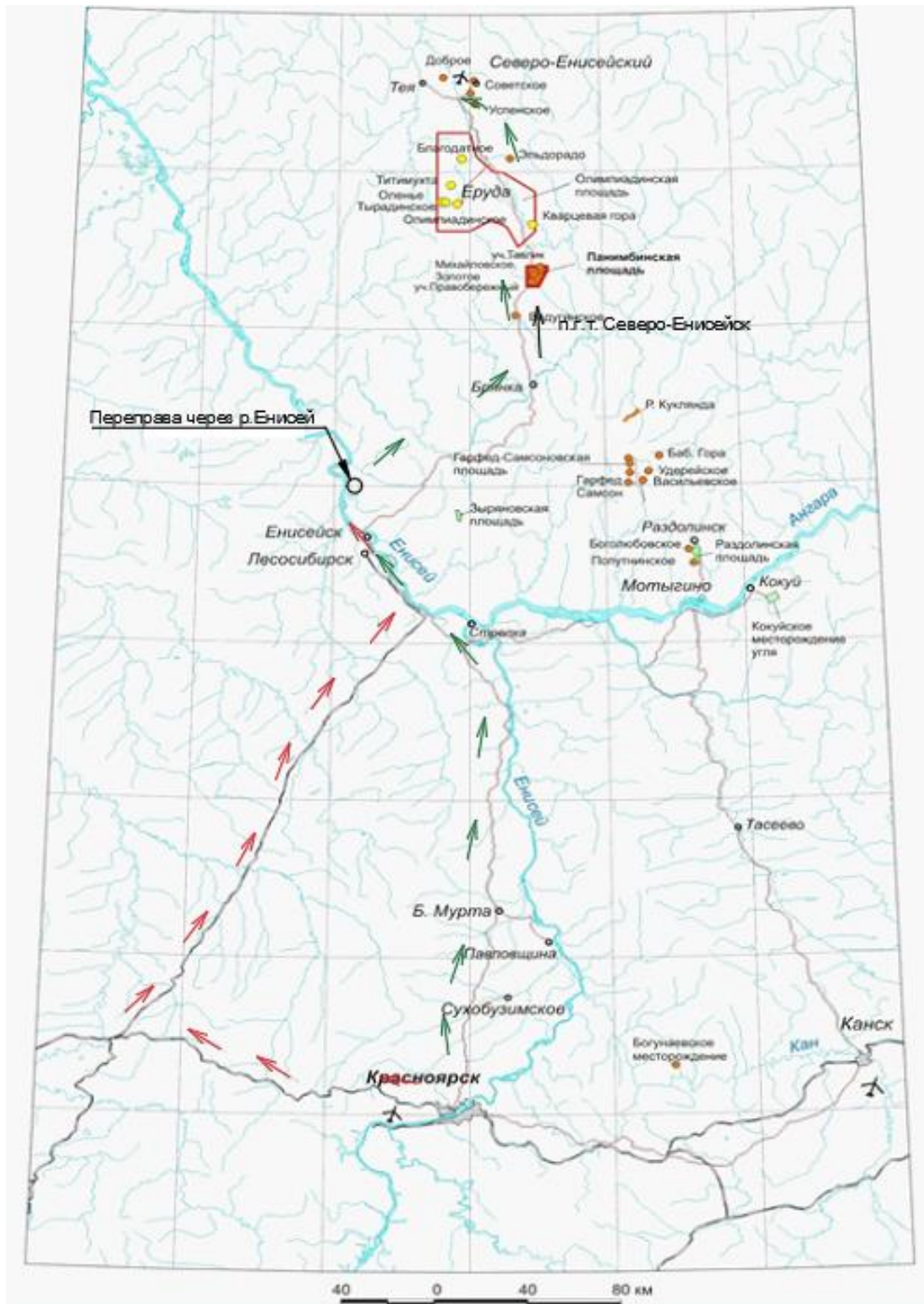
Существующей сети автодорог достаточно для работы всех сооружений отвалов. Проектирование новых объектов транспортной инфраструктуры проектом не предусмотрено.

Грунт, используемый для обратной засыпки, подвозится с площадки для пригодного грунта.

Разработанный грунт в выемке, выполняется с погрузкой в автосамосвалы и отвозкой во временный отвал для пригодного и непригодного грунта.

Сбор твердых бытовых и промышленных (строительных) отходов производится в специальные контейнеры с последующим размещением на полигонах ТБО и ПО в районе карьера Восточный, либо обезвреживанием/утилизацией отходов в сторонних лицензированных организациях по договорам подрядной строительной организации.

Обзорная транспортная схема района строительства представлена на рисунке 2.1.



Условные обозначения

- направление доставки грузов железнодорожным транспортом
- направление доставки грузов автомобильным транспортом

Рисунок 2.1 – Обзорная транспортная схема района строительства

### 3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Район строительства относится к малообжитым северным территориям с плотностью населения 0,3-0,4 человека на 1 км<sup>2</sup>. Общая численность населения района 16 тыс. человек, в Северо-Енисейске проживает 7 тыс. человек. Основная часть населения занята в золотодобывающей промышленности.

Основной объем строительно-монтажных работ выполняет генподрядчик своими силами. Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве.

Работы выполнять вахтовым методом строительства, предусматривающим выполнение работ силами регулярно сменяемых подразделений из состава строительных организаций, расположенных в обжитых районах.

Вопрос о найме специалистов решается генподрядной и субподрядными строительными организациями, имеющие опыт общестроительных работ и работ на гидротехнических сооружениях. Подрядные строительные организации должны иметь необходимую лицензию и соответствующее хозяйственно-бытовое обеспечение в период выполнения строительно-монтажных работ.

Подрядная организация выбирается по результатам подрядных торгов.

Целесообразность применения вахтового метода определяют следующие факторы:

- природно-климатические условия;
- удаленность строящегося объекта от населенных пунктов;
- сложность транспортных коммуникаций доставки грузов, конструкций, работников.

Продолжительность вахты составляет 9 месяцев при 11-ти часовой рабочей смене. Организация работы вахтовым методом обеспечит:

- ритмичность;
- строительство с высоким качеством работ;
- комплексность технологических процессов на объекте.

При вахтовом методе организации строительства будут использоваться комплексные и специализированные бригады с обязательной разбивкой их на структурные или технологические звенья, что позволит более четко организовать сменяемость вахтовых работников, обеспечить преемственность и ритмичность в выполнении строительных процессов.

При применении вахтового метода организации строительства рекомендуется создавать укрупненные бригады конечной продукции, позволяющие наиболее полно использовать передовые достижения, эффективные технологии организации строительства монтажных работ в строительстве.

Для обеспечения сохранности материальных ценностей необходима передача их от одного сменного коллектива другому на основе приемо-сдаточных актов. Номенклатура передаваемых ценностей и порядок их передачи определяются администрацией строительной организации.

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

К конкурсным торгам привлекаются подрядные организации, имеющие достаточный опыт в строительстве подобных объектов, имеющие достаточное количество ресурсов и оснащенные квалифицированными кадрами и необходимыми механизмами, и оборудованием, прогрессивными технологиями строительства для гарантийного обеспечения ресурсами выполнения работ с безусловным высоким уровнем качества и своевременным исполнением графика в срок. Подрядные строительные организации должны иметь необходимую лицензию, собственную строительную базу и соответствующее хозяйственно-бытовое обеспечение в период выполнения строительно-монтажных работ. Работы ведутся вахтовым методом.

В случае необходимости привлечения подрядной организацией дополнительных квалифицированных специалистов возможны следующие мероприятия:

- размещение информации о вакансиях в Internet, поиск размещенных резюме;
- работа с вузами и профессиональными ассоциациями, курсами повышения квалификации и профессиональными различными школами;
- работа с профессиональными рекомендациями;
- дать рекламные объявления в издания или платные сайты;
- обращение в рекрутинговые агентства, занимающиеся трудоустройством;
- при прямом поиске - предлагать конкурентоспособные условия труда: уровень зарплаты, перспективы роста, обучение.

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

Основные планировочные решения по организации земельного участка под размещение проектируемых объектов на действующем предприятии выполнены на основании существующего генерального плана, с учетом технологической схемы производства и соблюдением следующих условий:

- рельефа местности;
- водоохранных зон;
- удобства транспортных и пешеходных связей;
- требований по охране окружающей среды;
- обеспечения наиболее благоприятных условий для производственного процесса и труда на предприятии;
- рационального и экономного использования земельных участков;
- минимизации объемов земляных работ;
- наибольшей эффективности капитальных вложений.

Необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства нет.

## **6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи**

В настоящее время месторождение «Благодатное» функционирует.

При строительстве проектируемых объектов для строительства каждого пересечения с действующими коммуникациями и врезки в существующие коммуникации строительной организацией должен быть получен наряд-допуск от руководства эксплуатационного участка, с указанием ограничений и на производство работ в охранных зонах.

При выполнении земляных работ, как и других строительно-монтажных работ на действующем предприятии, кроме общих правил СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», Приказа Минтруда России от 28.12.2017 N883н требуется соблюдение правил, связанных со спецификой и условиями данных работ.

Технологические процессы, выполняемые на территории действующего предприятия, относятся к работам повышенной опасности, поэтому они должны производиться по нарядам-допускам. Рабочие строительной организации должны быть ознакомлены с ППР и пройти дополнительный инструктаж по технике безопасности с повышенной опасностью производства работ. Работники действующего предприятия должны пройти инструктаж по правилам безопасного поведения в зоне производства строительно-монтажных работ.

Мероприятия по технике безопасности при производстве земляных работ на действующих предприятиях разрабатываются и утверждаются Заказчиком. Ответственность за их соблюдение несут руководители строительно-монтажных организаций и действующего предприятия. При несоблюдении утвержденных мероприятий по технике безопасности, в результате чего создаются условия, угрожающие жизни и здоровью работающих, строительно-монтажные работы, в том числе земляные, должны быть приостановлены до устранения опасности. Прекращение работы оформляется актом.

Запрещается установка строительных и транспортных машин и различного оборудования в пределах призмы обрушения грунта выемки (величина указывается в ППР). При устройстве выемок с креплением машины и оборудование могут находиться в пределах призмы обрушения при соответствующих расчетах, учитывающих прочность крепления и величину нагрузки (указывается в ППР).

Стенки котлованов и траншей, разрабатываемых землеройными машинами, должны крепиться непосредственно за разработкой грунта.

Экскаватор во время работы нужно устанавливать на спланированной площадке; во избежание самопроизвольного перемещения необходимо закреплять его инвентарными упорами. Во время перерыва в работе экскаватор следует переместить от края котлована на расстояние не менее 2 м, а ковш опустить на грунт.

При работе экскаватора не разрешается находиться людям в радиусе действия экскаватора 5 м, а также производить какие-либо другие работы со стороны забоя.

При разработке в ППР объектных стройгенпланов следует определить планы передвижения людей к рабочим местам, зоны действия машин, механизмов и оборудования, хранения взрывоопасных и горючих материалов, при необходимости предусмотреть изоляцию зоны.

Особое внимание обратить на производство огневых работ.

При производстве огневых работ (электросварка, газосварка, паяльные работы, механическая обработка металла с образованием искр) на взрывоопасных и взрывопожарных объектах следует выделить два этапа: подготовительный и основной периоды производства работ.

К подготовительным работам относятся все виды работ, связанные с подготовкой оборудования, коммуникаций, конструкций к проведению огневых работ. При подготовке к



огневым работам руководитель структурного подразделения, где проводятся огневые работы совместно с ответственными за подготовку и проведение работ определяют опасную зону, границы которой обозначаются мелом, краской или другими хорошо видимыми опасными знаками. Перед началом выполнения работ в местах, где возможно появление вредного газа, в том числе в закрытых емкостях, колодцах, траншеях и шурфах, необходимо провести анализ воздушной среды.

При проведении основного этапа огневых работ следует соблюдать следующие правила:

- к проведению огневых работ должны допускаться лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение, и талон по технике пожарной безопасности;
- огневые работы могут проводиться только при наличии наряда-допуска, подписанного руководителем подразделения, где выполняются огневые работы, и утвержденного техническим руководителем предприятия или его заместителем по производству, или начальником производства;
- производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения;
- противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии;
- проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками;
- работающие в местах с возможным появлением газа должны быть обеспечены защитными средствами (противогазами, самоспасателями).

Все огневые работы должны выполняться в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" и проектом производства работ (ППР).

Производство работ без разработанного Подрядчиком и согласованного Заказчиком проекта производства работ не допускается.

### **Мероприятия при работе в охранной зоне ВЛ**

При обнаружении на действующей линии оборвавшегося и лежащего на земле или провисающего провода запрещается приближаться к нему ближе чем на 8 м. В этом месте необходимо разместить предупредительные знаки, устроить ограждение или выставить охрану. О месте обрыва необходимо сообщить в эксплуатационное предприятие (в соответствии с действующими регламентами ЛНА Заказчика).

Допуск ответственного исполнителя каждой бригады строительно-монтажной организации к работам в пролете пересечения с действующими ВЛ осуществляется допускающими из персонала эксплуатационного предприятия (в соответствии с действующими регламентами ЛНА Заказчика).

Эксплуатационное предприятие отвечает за предотвращение подачи рабочего напряжения на пересекаемые ВЛ, над которыми ведутся монтажные работы.

Установка и работа автомобильных кранов на расстоянии ближе 30 м от линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 42В должна производиться по наряду-допуску и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ кранами. Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, должно расписаться в наряде-допуске и обеспечить выполнение указанных в нем безопасных условий работы (в соответствии с действующими регламентами ЛНА Заказчика).

Согласно Приказа Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" охранной зоной воздушной линии

электропередачи (ВЛ) и воздушных линий связи является зона вдоль ВЛ в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченная вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии, м:

- для ВЛ напряжением до 1 кВ и ВЛС – 2 м
- для ВЛ от 1 до 20 кВ включительно -10м
- для ВЛ 35 кВ – 15м
- для ВЛ 110 кВ – 20м
- для ВЛ 150, 220 кВ – 25м
- для ВЛ 330, 400, 500 кВ – 30м
- для ВЛ 750 кВ – 40м
- для ВЛ 1150 кВ (постоянный ток) – 55м

При установке автомобильных кранов и применении транспортных средств с поднимаемым кузовом в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение. При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

- при выполнении СМР в охранной зоне ВЛ, работы производятся под наблюдением ответственного представителя эксплуатирующей организации электросетей или производителя работ, имеющих группу допуска III – IV (по согласованию с эксплуатирующей организацией);
- расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвинутой или подъемной части, а также от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в т.ч. и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода, находящегося под напряжением, должно быть не менее указанного в таблице «Минимальные расстояния приближения машин к ЛЭП» согласно СП 49.13330.2010 и ГОСТ 12.1.051-90;
- корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунте должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления. При их передвижении в пределах охранной зоны линии, находящейся под напряжением, для снятия наведенного потенциала следует применять металлическую цепь, присоединенную к шасси или кузову и касающуюся земли. При работе грузоподъемных машин (в стационарном положении) они должны быть дополнительно заземлены переносным заземлением, соединенным с инвентарным заземлителем.

Таблица 6.1 - Минимальные расстояния приближения машин к ЛЭП (СП 49.13330.2010)

Напряжение воздушной линии электропередачи, кВ	Расстояние, м	
	минимально	Минимальное измеряемое техническими средствами
до 1	1,5	1,5
Свыше 1 до 20	2,0	2,0
Свыше 20 до 35	2,0	2,0
Свыше 35 до 110	3,0	4,0
Свыше 110 до 220	4,0	5,0
Свыше 220 до 400	5,0	7,0
Свыше 400 до 750	9,0	10,0
Свыше 750 до 1150	10,0	11,0

**7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения**

Условия стесненной городской застройки отсутствуют. Разработка подраздела не требуется.

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

Возведение сооружений и монтаж оборудования на объектах первого этапа строительства ведется параллельными потоками, согласно календарного плана строительства.

Параллельный метод предполагает одновременное выполнение ряда работ на объекте.

Принятая организационно-технологическая схема обеспечивает соблюдение установленных в календарном плане продолжительностей и последовательностей работ, позволяет эффективно использовать трудовые ресурсы, машины и механизмы. Эффективность схемы применения, распределения и использования ресурсов, машин и механизмов является ответственностью генподрядчика, генподрядчик обязан спланировать работу таким образом, чтобы выполнять работы в установленный графиком срок.

Производство работ организуется в соответствии с нормативной документацией и требованиями СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть II. Строительное производство», приказ Минтруда России от 11 декабря 2020 года N 883н.

Работы подготовительного периода на всей площадке строительства производятся одновременно.

До начала подготовительных работ необходимо выполнить комплекс организационных мероприятий: обеспечить стройку проектно-сметной документацией, определить поставщиков, время поставки конструкций, изделий и др. эффективность организационных мероприятий является ответственностью генподрядчика, генподрядчик обязан спланировать работу таким образом, чтобы выполнять работы в установленный графиком срок.

Генподрядчик совместно с субподрядными организациями разрабатывает в проекте производства работ план-график производства работ, согласовывает его с руководством действующих предприятий, определяет порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников при производстве работ и возникновении аварийных ситуаций, информирует орган технического надзора, а затем приступает к реализации проекта.

Технологическая подготовка к строительству заключается в создании производственных условий, при которых возможно нормальное выполнение строительного-монтажных работ.

Согласно принятым методам производства строительного-монтажных работ готовится парк строительных машин, комплектуется оборудование, оснастка. Одновременно приобретается построечный инвентарь и приспособления.

До начала основных работ должны быть закончены все подготовительные: Проектной документацией предусматривается производство работ в два этапа - подготовительный и основной. Подготовительный период включает следующие основные работы на строительной площадке:

- устанавливается сигнальное ограждение по периметру строительной площадки;
- выполняется геодезическая разбивка сооружений и
- участков вертикальной планировки;
- устанавливаются первичные средства пожаротушения;
- устанавливаются предупредительные знаки;
- прокладывается временная сеть электроснабжения и освещения;

- устанавливаются временные санитарно-бытовые помещения;
- расчищается строительная площадка.
- организовывается площадка складирования

Строительство основных сооружений ведется в соответствии с календарным планом строительства:

Основной период включает в себя все работы по возведению сооружений и монтажу оборудования, благоустройству территории.

Возведение зданий и сооружений планируется при комплексной механизации основных строительного-монтажных работ, способствующей ускорению строительного производства, увеличению производительности труда. Потребность в строительной технике, машинах и механизмах предусматривается покрыть за счет подрядной организации.

Материально-техническое снабжение строительства ведется по прямым договорам с производителями и через сеть посреднических торговых организаций. Централизованная поставка материалов и конструкций на площадку строительства осуществляется с предприятий стройиндустрии Красноярского края через развитую сеть дорог, с мостовыми переходами, переправой через р. Енисей.

Складское хозяйство организовывается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки и хранения материалов, конструкций и изделий.

Площадки складирования должны быть спланированы, уплотнены щебнем, иметь уклоны для стока воды и водоотводные каналы. Уклон площадки в сторону водоотводных канав должен составлять 1-2 градуса.

Условия хранения материалов, конструкций и оборудования обеспечивают их сохранность и удовлетворяют требованиям заводов-изготовителей. Предусматривается сооружение закрытых и открытых площадок складирования. Открытые площадки предназначены для конструкций, изделий и материалов, не подверженных воздействию атмосферных осадков (металлопрокат, кирпич и др.). Закрытые площадки предназначены для материалов и конструкций, теряющих в результате атмосферного воздействия прочностные характеристики и свойства (брус антисептированный, утеплитель и др.).

Площадки должны своевременно очищаться от мусора. При складировании материалов и конструкций необходимо принимать меры, предотвращающие их самопроизвольное смещение, просадку, осыпание и раскатывание.

Схема организации движения внутривозвездного транспорта на площадке строительства предусматривает порядок, обеспечивающий нормальные условия доставки грузов на объект.

Принятая схема автодорог обеспечивает доставку грузов, а также рабочих ко всем возводимым объектам. Транспортная схема на листе 1 графической части.

Электроснабжение строительных площадок осуществляется от дизельной электростанции. Временное освещение территории строительства выполняется по передвижным опорам с установкой светильников и прожекторов. Временная наружная открытая электропроводка должна выполняться изолированным проводом на надежных опорах так, чтобы нижняя точка провода находилась на высоте не менее 2,5 м над рабочим местом; 3,5 м – над проходом и 6 м – над проездом. В зоне действия монтажных механизмов временные электросети выполняются кабелем в траншее.

Снабжение сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессоров;

Кислород доставляется на стройплощадку в баллонах от существующей азотно-кислородной станции, расположенной на территории ОГОК;

Пропан, бутан для нужд строительства доставляется на специально оборудованных автомашинах из г. Красноярска по существующей транспортной схеме;

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения организовано от существующей сети хозяйственно-питьевого водоснабжения В1. После забора, транспортируется водовозками. Источник технического водоснабжения, существующая сеть оборотного водоснабжения с хвостохранилища. После забора, транспортируется водовозками;

Бытовая канализация – выгреб (накопительная емкость) с дальнейшим вывозом на существующие очистные сооружения бытовых сточных вод ЗИФ;

Топливо – существующая АЗС.

Телефонная связь для управления процессом строительства предусматривается системой мобильной радиосвязи.

Сбор твердых бытовых отходов и строительного мусора производится в специальные контейнеры с последующей утилизацией на полигоне твердых бытовых отходов на карьере Восточный.

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

Безопасность строительства объекта, как в процессе строительства, так и при эксплуатации будет зависеть от показателя качества выполненных строительно-монтажных работ и конструкций.

Примерный перечень работ и конструкций, подлежащих оценке соответствия требованиям нормативных документов, обеспечивающих безопасность проектируемых объектов и требующих оформления актов освидетельствования с учетом допустимых отклонений согласно нормативной документации, приведен ниже:

### **I Общестроительные работы**

- 1 Геодезические работы;
- 2 Земляные сооружения и основания;
- 3 Устройство фундаментов;
- 4 Устройство железобетонных монолитных конструкций;
- 5 Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций;
- 6 Монтаж стальных конструкций;
- 7 Возведение каменных конструкций;
- 8 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии, огнезащита;
- 9 Устройство кровель и полов.

### **II Специальные строительные работы**

- 10 Монтаж наружных сетей инженерно-технического обеспечения;
- 11 Монтаж внутренних санитарно-технических систем;
- 12 Монтаж электротехнических устройств;
- 13 Монтаж слаботочных систем.

### **III Монтажные работы**

- 14 Монтаж технологического оборудования и трубопроводов.  
(Перечень работ может быть изменен Заказчиком)

Примерный перечень актов и исполнительных схем:

#### **Исполнительная геодезическая документация:**

**Акт** приемки геодезической разбивочной основы для строительства

Исполнительная схема геодезической разбивочной основы для строительства.

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

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

Исполнительные схемы по элементам, конструкциям и частям зданий и сооружений:

Исполнительная схема котлована.

Исполнительная схема фундаментов.

Исполнительная схема расположения объекта капитального строительства в границах земельного участка.

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

Исполнительный чертеж по сооружениям защиты от электрокоррозии.

Исполнительный чертеж заземляющих устройств.

Исполнительный чертеж сетей электроснабжения и электроосвещения.

Исполнительный чертеж автоматических систем пожаротушения и пожарной сигнализации.

Исполнительные чертежи по установке технологического оборудования.  
(Перечень работ может быть изменен Заказчиком)

**Документация по освидетельствованию выполненных работ и испытаниям строительных конструкций:**

Выполнение предусмотренных проектом инженерных мероприятий по подготовке оснований.

Отрывка котлованов, траншей.

Обратная засыпка выемок.

Устройство искусственных оснований под фундаменты.

Гидроизоляция.

Антикоррозийная защита сварных соединений.

Монтаж устройств молниезащиты и заземления.

**Документация по освидетельствованию и испытаниям инженерно-технических систем:**

Выполнение предусмотренных проектом инженерных мероприятий по подготовке оснований.

Отрывка котлованов, траншей.

Обратная засыпка выемок.

Антикоррозийная защита металлоконструкций.

Технологическое оборудование и технологические трубопроводы:

Акт индивидуального испытания оборудования.

Акт передачи оборудования в монтаж.

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

Акт испытания трубопроводов.

Журнал сварочных работ.

Акт комплексного испытания оборудования.

Акт на прокладку трубопроводов.

Акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность.

Акт о проведении промывки (продувки) трубопроводов.

Акт освидетельствования оснований под трубопроводы.

Акт освидетельствования колодцев.

Наружные сети электроснабжения:

Акты освидетельствования траншей в основания под монтаж кабелей.

Протокол осмотра и проверки изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой.

Протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах.

Журнал прокладки кабелей.

Акт освидетельствования кабельных муфт.

Акт освидетельствования защитного покрытия кабелей.

(Перечень работ может быть изменен Заказчиком)

**Акты, свидетельствующие о соответствии объекта проектной документации и подтверждающие его безопасность:**

Акт радиационного обследования объекта и ПДК объекта.

Акт радиационного обследования участка застройки.

(Перечень работ может быть изменен Заказчиком)



**Журналы:**

Общий журнал.

Специальные журналы.

Журнал авторского надзора лица, осуществляющего проектирование.

(перечень работ может быть изменен Заказчиком).

**Требования к оформлению исполнительной документации.**

Требования Заказчика по составу и порядку формирования приемо-сдаточной документации (разрешительной и исполнительной документации) отражены в Регламенте «Формирование приемо-сдаточной документации» версия 2.0, Москва 2018. \*При использовании указанной нормативной документации в Регламенте целесообразно проверить действие документов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации, в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год.

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

Направление и последовательность работ приняты в соответствии с технологической схемой, определенной проектом организации строительства, с учетом объемно-планировочных и конструктивных решений, безопасных методов производства работ и особенностей площадки строительства. Эффективность направления и последовательности работ. Схемы применения, распределения и использования ресурсов, машин и механизмов является ответственностью генподрядчика, генподрядчик обязан спланировать работу таким образом, чтобы выполнять работы в установленный графиком срок.

### 10.1 Подготовительный период

Подрядная организация приступает к выполнению работ подготовительного периода с момента заключения договора-подряда или другой даты, установленной победителю конкурсных торгов условиями конкурсной документации, либо определяются подрядной организацией самостоятельно с учетом ограничений по условиям строительства, срокам поставки строительных материалов и оборудования и графика строительства объекта.

- подготовительный период разделяется на три этапа:
- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технический.

### 10.2 Организационный этап

Решение вопросов обеспечения строительства строительными материалами (оборудованием, конструкциями и изделиями) - в ответственности заказчика только оборудование. Подача электроэнергии на площадку и вывоз ТБО со строй площадки, обеспечение водой, а также площадки для размещения подрядных организаций.

В состав работ, выполняемых Заказчиком на организационном этапе, входят:

- решение вопросов обеспечения строительства строительными материалами (оборудованием);
- разработка и утверждение рабочей документации для строительства;
- размещение заказов на оборудование, материалы в соответствии с заказными спецификациями;
- открытие финансирования;
- заключение договоров с подрядными организациями;
- подача электроэнергии на стройплощадку
- вывоз мусора на ТБО со строй площадки
- обеспечение водой
- организация площадки для размещения подрядных организаций
- получение и оформление разрешительной документации.

Мероприятия, выполняемые подрядной организацией на организационном этапе до начала работ:

- получение разрешительных документов на производство строительно-монтажных работ. До начала выполнения строительно-монтажных работ, в том числе подготовительных работ на объекте подрядчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается;
- рассмотрение и приемку утвержденной в установленном порядке проектной документации;

- заключение договоров подряда-субподряда на строительство;
- открытие финансирования строительства;
- разработку, согласование и утверждение проекта производства работ.

При одновременном производстве работ как по виду работ, так и нескольких подрядчиков. Учесть следующее: - соответствующие меры управления работами их очередности и факторами риска для типовых случаев одновременного ведения работ- определить виды работ, одновременное проведение которых не допускается в связи с возникновением повышенного риска - обозначить связь и план действий между всеми сторонами работающими на стройплощадке.

### 10.3 Мобилизационный этап

На мобилизационном этапе предусматривается выполнение следующих работ:

- медицинское освидетельствование персонала на пригодность к работе;
- приобретение средств индивидуальной и коллективной защиты;
- организация питания, медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов (склады для хранения материалов и конструкций, открытые склады, стоянка для строительной техники);
- организация помещений для проживания строителей;
- перебазировка механизмов и рабочих для выполнения строительно-монтажных работ;
- организация работ транспортных подразделений;
- организация опорных центров по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- организация приемки и складирования строительных материалов и оборудования.  
(перечень может быть изменен Заказчиком).

Эффективность мобилизации ресурсов, машин и механизмов является ответственностью генподрядчика, генподрядчик обязан спланировать работу таким образом, чтобы выполнять работы в установленный графиком срок.

Перед началом работ подрядная организация направляет на согласование Заказчику:

- проект производства работ (составляется на основании ПОС по «Методическим рекомендациям по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ» МДС 12-81.2007 и МДС 12-29.2006 «Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты».
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;

- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- до начала строительства должно быть проведено совместное совещание подрядчика с Заказчиком, чтобы до начала работ на площадке уяснить условия строительства и требования к технике безопасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

(Перечень может быть изменен Заказчиком).

### **Требования к оформлению исполнительной документации:**

Требования Заказчика по формированию приемо-сдаточной документации на объектах строительства устанавливают требования к:

- составу и порядку формирования Подрядчиком приемо-сдаточной документации при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении или капитальном ремонте объектов Компании;
- составу и порядку приемки-передачи Заказчику документации по законченном строительстве, реконструкцией, техническим перевооружением или капитальным ремонтом объектам Компании;
- порядку и срокам оформления разрешительной и исполнительной документации в ходе строительства.

Требования Заказчика соответствуют:

- Гражданскому кодексу РФ (часть вторая);
- Градостроительному кодексу РФ;
- Федеральному закону от 21.06.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Определение перечня и порядка формирования ПСД при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и капитальном ремонте объектов Компании производственного и непроизводственного назначения приведены в Методических указаниях.

Разрешительная документация оформляется Заказчиком и Подрядчиком до начала производства работ на объекте. В состав разрешительной документации входят документы, дающие право на выполнение комплекса СМР от подготовительных работ до завершения строительства и приемки объекта в эксплуатацию. Ответственность за своевременное оформление разрешительной документации возлагается на Заказчика и Подрядчика.

Разрешительная документация комплектуется отдельно по каждому Подрядчику, участвующему в строительстве, и по каждому объекту в отдельности в случае подготовки документации по нескольким объектам. Перечень объектов (сооружений), по которым формируется ПСД, определяется по генеральному плану и ведомостям основных комплектов рабочих чертежей.

Не позднее, чем за 10 (десять) календарных дней до начала строительства Заказчик формирует и передает Подрядчику требования к оформляемой при выполнении работ исполнительной документации с разбивкой по объектам генплана и этапам выполнения строительного-монтажных и пуско-наладочных работ.

Заключение (Акт) о готовности Подрядчика к выполнению работ по реализации целей проекта (по форме Приложения 1) регламента формирования приемо-сдаточной документации) должно быть оформлено Органом СК по установленной форме, не позднее, чем за 3 (три) рабочих дня до начала производства работ.

Исполнительная документация оформляется Подрядчиком по факту выполнения строительно-монтажных, пуско-наладочных и других работ по объекту (журналы производства работ, акты, исполнительные схемы и другие документы), задержка оформления исполнительной документации не допускается. Органом СК ежедневно проводится проверка состава оформленной исполнительной документации и соответствия объема и качества выполненных работ. В случае отсутствия оформленной исполнительной документации по выполненному этапу работ, разрешение на выполнение последующего этапа не выдается. Представителями Органа СК выдается предписание на приостановку работ (по форме Приложения 2 регламента формирования приемно-сдаточной документации) и Акт об устранении нарушения (по форме Приложения 3 регламента формирования приемно-сдаточной документации). В случае не своевременного выявления нарушений ведения исполнительной документации ответственность возлагается на Орган СК.

Закрытие журналов производства работ, оформление актов, исполнительных схем и другой документации производится после проверки их Органом СК. Названия журналов производства работ, оформленных актов, исполнительных схем и другая документации заносятся Подрядчиком в реестр исполнительной документации (раздел 5, таблица 1, пункт 1.4.1 настоящих Методических указаний) с указанием количества листов и номеров книг, в которые документация подшивается.

Состав и сроки сдачи приемно-сдаточной документации (ПСД) по законченному строительством объекту устанавливаются настоящими Методическими указаниями. ПСД формируется по мере выполнения работ и предоставляется Заказчику не позднее, чем за 4 (четыре) рабочих дня до окончания отчетного периода текущего месяца на выполненные объемы работ за месяц, как приложение к формам КС-2 и КС-6а. В полном объеме ПСД представляется Подрядчиком на проверку Органу СК за 10 (десять) рабочих дней до начала работы рабочей комиссии.

Ответственность за формирование ПСД, в объеме, согласно раздела 5 настоящих Методических указаний, возлагается на Подрядчика. Контроль за формированием комплекта исполнительной документации осуществляет куратор объекта от структурного подразделения СК Заказчика совместно с Органом СК.

### **Состав приемно-сдаточной документации**

ПСД состоит из разрешительной документации, дающей право на выполнение СМР и исполнительной документации, подтверждающей фактическое выполнение СМР в соответствии с утвержденной ПСД.

Перечень ПСД по каждому объекту составляется на основании Рабочей документации на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение или капитальный ремонт, настоящих Методических указаний и требований нормативной документации.

### **Разрешительная документация**

Разрешительная документация формируется Заказчиком и Подрядчиком.

В состав разрешительной документации входят:

- копии лицензий на право выполнения работ, выданные уполномоченными государственными органами;
- копии свидетельств о допуске к работам, выданные саморегулируемыми организациями;
- разрешения на производство работ в охранной зоне, на объекте строительства;
- акты приема-передачи объектов строительства, оформленные Заказчиком в установленном порядке;

- копия положительного заключения государственной либо негосударственной экспертизы проекта;
- копия положительного заключения экспертизы промышленной безопасности проекта (на техническое перевооружение, консервацию или ликвидацию опасного производственного объекта);
- приказы о назначении ИТР, ответственных за выполнение СМР и их качество, ответственных за подготовку и проведение работ повышенной опасности, ответственных за проведение работ с применением грузоподъемных механизмов;
- копии документов об обучении охране труда и аттестации по промышленной безопасности руководителей и ИТР, проверки знаний охраны труда и производственных инструкций у рабочих, удостоверения на допуск к выполнению работ на высоте (при необходимости), удостоверения об освоении рабочих профессий по управлению подъемными сооружениями и т.д.;
- копии документов аттестации и аккредитации испытательных лабораторий (строительных лабораторий, лабораторий неразрушающего контроля, электротехнических лабораторий и других) Подрядчиков и Органа СК;
- аттестационные и допускные документы участников строительства;
- предписания государственных надзорных органов и ответы на них с материалами, подтверждающими их выполнение.

Копии представляемых лицензий, свидетельств и других документов должны быть заверены в установленном порядке организацией, выдавшей документ, нотариусом, либо уполномоченным представителем Подрядчика, должностью не ниже главного инженера, с простановкой печати Подрядчика.

Разрешительная документация по видам работ формируется, в соответствии с перечнем раздела 5 настоящих Методических указаниях.

Разрешительная документация входит в состав ПСД, находится на объекте у Подрядчика до окончания работ и сдается Заказчику вместе с исполнительной документацией.

### **Исполнительная документация**

Исполнительная документация оформляется в процессе строительства, реконструкции, технического перевооружения и капитального ремонта объектов Компании участниками строительства и заинтересованными организациями в целях юридического подтверждения факта выполнения конкретных работ, требуемого уровня их качества, соответствия проекту и нормативной документации, участия конкретных исполнителей и возможности производства последующих работ.

Исполнительная документация подразделяется на исполнительную проектную и исполнительную производственную документацию.

В состав исполнительной проектной документации входят:

- пояснительная записка;
- комплекты рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта, разработанные проектными организациями, с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений), сделанными лицами, ответственными за производство СМР;

Примечание: Рекомендуется при заключении договоров на проектирование включать в обязанности Исполнителя, по окончании строительства объекта, в оговоренные сроки, перевыпуск полного комплекта рабочей документации с учетом всех внесенных в процессе строительства изменений. Также, при проектировании с использованием интеллектуальных систем моделирования обработки информации в реальном

времени, предусмотреть необходимость предоставления электронной модели / графических материалов в редактируемом формате с внесенными изменениями по факту выполненных работ.

- комплекты КМД, разработанные предприятиями-изготовителями;
- ведомости изменений проекта, с копиями согласования изменений;
- журналы авторского надзора проектных организаций (при наличии авторского надзора).

В состав исполнительной производственной документации входят:

- ведомости установленной арматуры и оборудования;
- общие и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества продукции, услуг, работ, материалы обследований и проверок в процессе строительства органами государственного и другого надзора;
- акты освидетельствования геодезической разбивочной основы, акты разбивки осей объекта на месте, акты освидетельствования скрытых работ, акты освидетельствования ответственных конструкций, акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- акты, заключения лабораторий, материалы обследований и проверок органами государственного и другого надзора, акты приемо-сдаточных испытаний на предприятиях-изготовителях смонтированного оборудования;
- акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования, акты об индивидуальных испытаниях технологических трубопроводов, акты об испытаниях внутренних инженерно-технических систем;
- акты об испытаниях устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожарную безопасность и молниезащиту;
- исполнительные схемы и профили инженерных сетей и подземных сооружений;
- ведомости, справки, протоколы;
- сертификаты и другие документы, удостоверяющие качество и подтверждающие проведение контроля за качеством материалов, конструкций и изделий, применяемых при строительстве объектов;
- иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

На каждом листе рабочих чертежей делается надпись о соответствии выполненных работ в натуре этим чертежам. Надпись «Выполнено по проекту» или «Выполнено с изменениями» производится лицами, ответственными за производство СМР, назначенных распорядительным документом Подрядчика. Комплекты рабочих чертежей передаются Заказчику в соответствии с составом проекта. Чертежи КМД передаются Заказчику в полном объеме.

Изменения, вносимые в проектные решения по системам технологического и энергетического оборудования, трубопроводам, сооружениям, инженерным сетям и объектам связи должны выполняться на основе проектов, разработанных Проектными организациями и выданных Заказчиком в производство работ. Запрещается без согласования с ответственными структурными подразделениями Заказчика внесение изменений в типовые проекты, проекты реконструкции, технического перевооружения и капитального ремонта на вышеуказанные объекты.

Ответственность за сохранность закрытых журналов производства работ, оформленных актов, исполнительных схем и другой документации внесенной в реестр исполнительной документации, а также находящейся в производстве до момента ее передачи Заказчику возлагается на Подрядчика.

#### 10.4 Подготовительно-технический этап

На подготовительно-технологическом этапе должны выполняться следующие работы:

- приемка площадок строительства от Заказчика, и выполнение детальной разбивки по объектам строительства;
- ограждение строительных площадок временным предупредительным ограждением согласно ГОСТ Р 58967-2020;
- расчистка территории строительных площадок от снега и лесорастительности;
- проведение аттестации сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования;
- проведение инструктажа с работниками, участвующими в производстве работ, о безопасных методах выполнения работ, пожарной безопасности и охране окружающей среды.

Вывоз снега с площадки строительства предусмотрен в снегоотвал.  
(Перечень может быть изменен заказчиком).

#### 10.5 Приемка площадочных объектов от Заказчика, и выполнение детальной разбивки по объектам строительства

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства, и их следует осуществлять по единому для строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу (ГРО) для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительного-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию и закрепление на площадках строительства пункты и знаки геодезической разбивочной основы, в том числе:

- знаки разбивочной сети строительных площадок;
- все пункты геодезической разбивочной основы.

Закрепленные непосредственно пункты ГРО и знаки этой основы должны быть переданы Подрядчику с оформлением акта с приложением каталогов координат знаков и отметки реперов в системе МСК-СРФ, если иные системы координат и высот не использовались в ППГР или в иных системах координат, использованных при разработке стройгенплана и принятых в ППГР.

Техническая документация на выполнение работ по созданию ГРО, а также закрепленные непосредственно пункты и знаки этой основы должны быть переданы Подрядчику с оформлением акта.

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок, определяющих в соответствии с рабочей документацией положение в плане и по высоте размещение площадок и конструктивов.

Для составления разбивочных чертежей и выполнения разбивочных работ используются следующие проектные материалы: генеральный план, стройгенплан площадки



строительства, рабочие чертежи отдельных объектов и сооружений, план геодезической разбивочной основы.

Подрядчик должен применять сертифицированные геодезические приборы, прошедшие в установленном порядке метрологическую проверку и имеющие заводские паспорта.

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок, определяющих в соответствии с рабочей документацией.

В процессе выполнения геодезических работ следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

По завершении геодезических работ и проверки качества знаки, закрепляющие оси, отметки, ориентиры и материалы исполнительных съемок, должны быть переданы строительно-монтажной организации, принимающей работы по акту приемки-передачи результатов геодезических работ.

Геодезическая разбивочная основа для определения положения трассы в плане создания в виде точек ГРО. Сгущение сети производится силами Подрядной организации от точек ГРО.

Перед выполнением разбивочных работ исполнитель должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания (сооружения) путем повторных измерений элементов сети.

Разбивка геодезической основы площадки строительства выполняется в условной системе координат. Для разбивочных работ на период строительства создается сеть квадратов с размерами сторон 100х100 м. точки опорной сети закрепляются знаками, которые являются сборными при разбивке осей отдельных зданий и сооружений. Вынос в натуру точек опорной сети осуществляется с пунктов геодезического обоснования съемки площадки. Допустимые средние квадратические погрешности измерений при создании опорной сети квадратов:

- угловые 30";
- линейные 1/2000;
- отметка +5 мм.

С такой же точностью должны производиться работы по выносу и закреплению осей зданий и сооружений.

Геодезическая разбивочная основа для определения положения трассы в плане создания в виде теодолитных ходов по оси и отбивается в натуре с закреплением оси точки, сторожками и створными знаками.

Закрепление трассы в плане производятся выносками, установленными вне зоны производства основных строительно-монтажных работ. Закрепляются вершины углов поворота начала кривых, а также створные точки на прямых участках трассы.

Геодезическая разбивочная основа для определения положения трассы по высоте создается в виде замкнутых или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов государственной геодезической сети.

Точность построения геодезической разбивочной основы следует принимать, руководствуясь величинами допусков средних квадратических погрешностей угловых линейных и высотных измерений:

- угловые 30";
- линейные 1/2000;
- отметка +5 мм.

(Точность может быть изменена Заказчиком).

Разбивочные работы выполняются в следующем порядке:

Отыскиваются и опознаются створные и закрепительные знаки;

У каждого закрепительного знака устанавливаются вехи высотой 2 – 2,5 м;

Разбивается пикетаж и горизонтальные кривые естественного изгиба через 10 м, искусственного гнутья через 2 м;

Отмечаются границы строительной полосы;

За границу строительной полосы выносятся пикетаж;

Геодезические работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства по проекту с учетом требований СП 126.13330.2017.

При построении геодезической разбивочной основы необходимо руководствоваться стройгенпланом и основными положениями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», раздел 5.

Методы геодезического контроля в процессе монтажа зданий и сооружений выполняются в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», раздел 8. Приемка правильности установки конструкций оформляется актом, с указанием всех отклонений от проекта, согласованных с проектной организацией.

### 10.6 Производство работ в зимних условиях

В зимнее время строительные-монтажные работы необходимо выполнять с соблюдением требований глав СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и соблюдением требований глав СП 68.13330.2017 и др., а именно:

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

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

#### Производство земляных работ

Разработка мерзлого грунта производится механизированным способом с применением землеройно-транспортных машин оснащенных комплектом сменного оборудования.

При промерзании грунта больше чем на 1 метр и при разработке выемок рекомендуется предварительное рыхление грунта, а также применение машины для рыхления грунта в комплекте с экскаватором.

При промерзании грунта до 1 метра и при больших объемах работ рыхление грунта можно производить с помощью врубового механизма, установленного на тракторе или с помощью гидромолотов навешанных на экскаваторы.

Грунты, подлежащие разработке в зимнее время, предохраняют от промерзания предварительным, глубоким рыхлением до 1,5 метров.

Образующаяся при рыхлении гребенчатая поверхность задерживает снег, который в свою очередь защищает от промерзания. Глубокое рыхление рекомендуется применять для малосвязных и гравелистых грунтов.

- В зимнее время строительные-монтажные работы необходимо выполнять с соблюдением требований глав СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и соблюдением требований глав СП 68.13330.2017 и др., а именно:

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

- в целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне  $21 \div 25^{\circ}\text{C}$ . Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше  $40^{\circ}\text{C}$  ( $35 \div 40^{\circ}\text{C}$ ), необходимыми для обогрева кистей и стоп.

### **Производство бетонных и железобетонных работ**

В зимнее время устройство монолитных железобетонных конструкций должно выполняться по специально разработанным технологическим картам в составе ППР.

В этих картах должны быть отражены:

- особенности технологии приготовления и транспортирования бетонной смеси, обеспечивающие получение заданной температуры этой смеси у места ее укладки в конструкцию;
- требуемая прочность бетона к концу выдерживания и моменту распалубливания;
- способы и температурно-влажностные режимы выдерживания бетона;
- данные о материале опалубки с указанием теплоизоляционных показателей;
- потребность воды, энергии, оборудования и специальных материалов;
- схема размещения скважин и наименование устройств для изменения температуры бетона;
- при применении электротермообработки бетона дополнительно указывается схема размещения и подключения электродов или электронагревателей, требуемая электрическая мощность, напряжение и сила тока, тип понижающего трансформатора, сечение и длина проводов;
- сроки и порядок распалубливания и загрузки конструкций;
- особенности техники безопасности при производстве работ.

### **Монтаж строительных конструкций**

При монтаже металлических конструкций в условиях отрицательной температуры необходимо в ППР разрабатывать меры по снижению опасности производства работ, в том числе:

- предмонтажное усиление конструкций;
- своевременная установка монтажных и постоянных связей;
- тщательное временное закрепление монтируемых конструкций и их проверка;
- очистка и сушка стыкуемых поверхностей и выполнение постоянных соединений;
- при температуре воздуха ниже  $15^{\circ}\text{C}$  предварительно прогреть металл в зоне стыков при резке и сварке;
- применять безвыверочный метод монтажа;
- контролировать сварные швы.

### **При монтаже металлоконструкций и трубопроводов**

При монтаже металлоконструкций и трубопроводов в зимнее время необходимо устройство инвентарных тепляков на сварочно-изоляционной площадке с защитой мест сварки, максимальное укрепление металлоконструкций в монтажные блоки на предприятиях производственной базы или на специально отведенной площадке, подогрев свариваемых поверхностей газопламенными горелками (при температуре ниже  $-25^{\circ}\text{C}$ ), добавление пластификаторов в мастику антикоррозийной изоляции.

Более подробные указания по производству работ в зимнее время разрабатываются в проекте производства работ Подрядчиком.

## 10.7 Расчистка территории от снега и лесорастительности

При строительстве объектов карьера «Восточный» выполняется комплекс подготовительных работ, включающих вырубку леса и кустарника, корчевку пней на территории проектируемого объекта.

Вырубку деревьев и кустарника предусматривается выполнить механизированным комплексом в составе бензопил «Урал», бульдозера Komatsu D155F, погрузчика Bobcat S850, лесовоза Урал 43204-40, автомобили бортовые МАЗ-6520-029, трелевочного трактора ТДТ-55. Пни, порубочные остатки измельчаются проходом крупногабаритной техники и перемешиваются вместе с плодородным слоем почвы. Плодородный слой почвы снимается и складывается на бровке для последующей укладки на обочины проезда.

Вывоз мусора с территории строительства осуществить на полигон ТБО на карьере Восточный.

Срезку плодородного растительного слоя грунта выполнить с помощью бульдозера типа Komatsu D155F. Растительный грунт отвозится на склад ПСП.

Расчистка площадки строительства от снега, леса и кустарников должна производиться в соответствии с установленными границами полосы отвода.

Организационно-технологическая схема расчистки площадки строительства указана на чертеже П-П-02599.1-ПОС лист 2 графической части.

## 10.8 Устройство проезда

Проектом предусмотрено устройство автомобильной дороги. Строительство вести захватками длиной 150 м. Организация строительства определяется применяемыми технологическими картами и ППР.

Планировку производить бульдозером Komatsu D155A, автогрейдер ДЗ-98.

Проезд предназначен для обслуживания, функцию сквозного проезда не выполняет, предназначен только для эпизодического движения механизированных средств, выполняющих работы по расчистке.

Проезд сопрягается с автомобильной дорогой, по которой механизированный транспорт заезжает на проектируемый проезд для обслуживания объектов.

Ширина проезда переменная, высота откосов проезда – переменная. Заложение внешних откосов проезда и котлована выемки – 1:1,5.

Планировку производить бульдозером с последующим уплотнением катком.

Разбивку земляного полотна следует выполнять в соответствии с СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».

При разбивке должны быть вынесены в натуру и закреплены все пикеты и плюсовые точки, вершины углов поворотов, главные и промежуточные точки кривых и установлены дополнительные реперы у высоких (свыше 3 м) насыпей и глубоких (более 3 м) выемок, вблизи искусственных сооружений.

Разбивочные знаки дублируются за пределами полосы производства работ.

Рабочая разбивка контуров насыпей и выемок, других сооружений, высотных отметок, линий уклонов поверхности откосов и т.д. производится от установленных знаков пикетов и реперов не реже чем через 50 м на прямых и 10-20 м на кривых участках непосредственно перед выполнением соответствующих технологических операций.

Для разбивки трассы дороги необходимо:

- теодолитом произвести выноску оси дороги на местности и обозначить ее металлическими штырями;
- металлической лентой произвести разбивку пикетов, закрепить их на расстоянии, равном половине ширины дороги плюс 1 м, деревянными кольями и установить рядом с каждым вешки-сторожки;

- произвести нивелирование вертикальных отметок на каждом пикете, на сторожке указывать глубину выемки или высоту насыпи простым карандашом.

Контроль за производством земляных работ ведется между пикетами с помощью ходовых визирок и с обязательной последующей проверкой геодезическими инструментами.

Контроль за укладкой конструктивных элементов ведется также с помощью ходовых визирок и с обязательной проверкой нивелиром.

Работы по строительству дороги начинаются с грубой планировки поверхности полотна дороги, создания поперечных и продольных уклонов устройства канавы для отвода поверхностных вод бульдозером с универсальным ножом.

После устройства насыпи и планировки производится уплотнение. Уплотнение грунтов следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Для определения оптимальных параметров уплотнения необходимо проводить пробные уплотнения для различных грунтов при различной влажности и различном числе проходов катков, с составлением соответствующих актов.

Влажность уплотняемых грунтов, по отношению к оптимальному значению влажности, определенной по ГОСТ 22733-2016 «Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности», не должна выходить за пределы приведенных в табл. 1 СП 78.13330.2012.

При влажности грунтов менее оптимальной следует увеличивать число проходов катка, а при влажности менее допустимых значений, указанных в табл. 1 СП 78.13330.2012 необходимо увлажнять грунт.

Уплотнение грунта земляного полотна производится послойно ( $h - 0,3$  м) пневмокотком Bomag BW 216D-4 за 3 прохода по одному следу, заходками по 200 метров.

Работы по строительству автодорог вести захватками. Размер захваток должен определяться сменной производительностью.

Подвоз необходимых материалов производить по мере производства работ, в количестве необходимом для сменной производительности.

Работы по строительству проезда выполняются в соответствии с технологическими картами производства работ и ППР, в сроки, приведенные в графике производства работ.

При строительстве проезда кроме требований СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги» следует соблюдать требования, содержащиеся в утвержденном проекте, а также нормативных документах по технике безопасности и промышленной санитарии.

При производстве работ не допускается повреждение дерново-растительного покрова, выполнение планировочных и дренажно-осушительных работ за пределами территорий, отведенных для строительства дороги.

Повреждения, нанесенные природной среде в зоне временного отвода в результате строительства временных сооружений и дорог, проезда строительного транспорта, стоянки машин, складирования материалов и т.п., должны быть устранены к моменту сдачи дороги в эксплуатацию.

Работы по устройству нагорных канав, валов, водосборных колодцев и других сооружений, предназначенных для перехвата и отвода от дорожной полосы ливневых, паводковых и талых вод, необходимо выполнять до начала основных работ по сооружению земляного полотна. Строительство водоотводных сооружений следует выполнять, начиная с пониженных мест рельефа.

Плотность грунта при обратной засыпке траншей с уложенными коммуникациями должна быть не ниже требуемой для земляного полотна на соответствующей глубине.

Поверхность основания насыпи должна быть полностью освобождена от камней и комьев, диаметр которых превышает  $2/3$  толщины устраиваемого слоя, а также от посторонних предметов.

Уплотнение основания насыпей и выемок на требуемую глубину следует выполнять непосредственно перед устройством вышележащих слоев.

Если требуемая глубина уплотнения превышает толщину слоя, эффективно уплотняемого имеющимися средствами, излишний слой грунта снимают, перемещают на другую захватку или во временный кавальер и уплотняют нижний слой, затем удаленный грунт возвращают на уплотненный нижний слой основания и уплотняют до требуемой плотности.

В процессе строительства должен быть обеспечен постоянный отвод поверхностных вод из всей зоны производства работ.

Уплотнение основания производить во время устройства временных дорог в подготовительный период.

Окончательную планировку поверхности земляного полотна с приданием установленных проектом поперечных уклонов и доуплотнение поверхностного слоя, планировку и укрепление откосов следует производить сразу после окончания возведения земляного полотна.

Все нарушения поверхности земляного полотна, вызванные построечным транспортом и осадками, следует устранить непосредственно перед устройством дорожной одежды.

Водоотводные канавы и кюветы необходимо укреплять сразу же по мере их устройства.

При устройстве обочин необходимо устранить деформации земляного полотна по всей площади обочин, досыпать грунт до установленного проектом уровня, спланировать и уплотнить.

### **10.9 Устройство напорного трубопровода сточных вод (отвал «Западный»)**

Перед началом строительства трубопровода выполняют следующие подготовительные работы:

- уточняют разбивку;
- устанавливают знаки закрепления оси трубопровода;
- разбивают полосу отвода и временные дороги;
- расчищают полосу строительства;
- выкорчевывают и убирают пни, валуны;
- планируют полосу отвода;
- устраивают временные дороги;
- устраивают подъезды к трассе, а также временные производственные базы.

В зимнее время принимают меры по минимальному промерзанию грунта и защите временных дорог и подъездов от заносов. При прокладке трубопроводов по плодородным землям выполняют дополнительные работы по срезке и перемещению для хранения в специальный отвал плодородного гумусного слоя для последующего восстановления (рекультивации) земель.

Трассу трубопровода на местности разбивают перед началом земляных работ. Положение ее оси закрепляют знаками, позволяющими быстро и точно выполнить разбивочные работы. При разбивке трассы необходимо вдоль нее установить временные реперы, связанные нивелирными ходами с постоянными, закрепить и привязать разбивочные оси и вершины углов поворота трассы к постоянным объектам (зданиям, сооружениям) или - к установленным на трассе столбам. Далее надо отметить на поверхности пересечения трассы трубопровода с существующими подземными коммуникациями и места расположения колодцев. Разбивку трассы оформляют актом с приложением к нему ведомости реперов, углов поворотов и привязок. До начала земляных работ проверяют рабочую разбивку траншей и котлованов для колодцев и камер. При производстве земляных работ все разбивочные и геодезические знаки должны быть сохранены.

При прокладке трубопроводов из стальных труб основные рабочие процессы выполняются в такой последовательности:

- расчистка трассы;
- развозка труб;
- рытье траншеи (при укладке трубопровода подземно);
- укладка его в траншею трубоукладчиком;
- сборка труб в звенья (секции);
- сварка труб или секций в плети;
- очистка и изоляция трубопровода;
- присыпка труб;
- предварительное гидравлическое испытание;
- обратная засыпка трубопровода;
- окончательное испытание.

#### 10.10 Устройство нагорной канавы (отвал «Западный»)

До начала строительства выполнить проект производства работ (ППР).

Последовательность производства работ при устройстве нагорной канавы:

- лесосводка;
- погрузка и транспортирование порубочных остатков и пней на склад;
- снятие почвенно-растительного слоя толщиной 200мм с помощью бульдозера D155 (225кВт (302л.с)) и погрузкой одноковшовым экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86) в автосамосвал г/п 20т КамАЗ-6520-029 с вывозом на склад ПСП.
- разработка грунта экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86) с погрузкой в автосамосвал КамАЗ-6520-029 г/п 20т и транспортировкой на отвал вскрышных пород;
- спланировать дно и откосы руслоотвода экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86);
- основание дна канала уплотняется виброкатком Bomag BW 216 D-4;
- откосы уплотняются ковшом экскаватора (прихлопывание);
- устраивается крепление дна и откосов щебнем с уплотнением аналогичным уплотнению основания.

Строительство вести захватками длиной 150 м.

Возведение сооружений планируется при комплексной механизации основных строительного-монтажных работ, способствующей ускорению строительного производства, увеличению производительности труда.

Приобъектные склады сооружаются вблизи объекта строительства, на площадках, не подлежащих застройке в течение всего периода их эксплуатации, не подверженных затоплению и разрушению паводковыми водами, с учетом проектируемых инженерных сетей и коммуникаций.

Условия хранения материалов, конструкций и оборудования обеспечивают их сохранность и удовлетворяют требованиям заводов-изготовителей. Предусматривается сооружение закрытых площадок складирования. Закрытые площадки предназначены для материалов и конструкций, теряющих в результате атмосферного воздействия прочностные характеристики и свойства.

Схема организации движения внутрипостроечного транспорта на площадке строительства предусматривает порядок, обеспечивающий нормальные условия доставки грузов на объект.

Принятая схема автодорог обеспечивает доставку грузов, а также рабочих ко всем возводимым объектам.

Электроснабжение и электроосвещение осуществляется от передвижной дизель электростанции.

Источником водоснабжения строительной площадки является привозная вода.

Система водоснабжения должна обеспечивать потребности строительной площадки в воде на производственные, хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям СП 2.23670-20.

Питьевые установки располагаются не далее 75м от рабочих мест.

Питьевые установки располагаются в помещениях для обогрева рабочих и сушки одежды. Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

На строительной площадке при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды.

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

Теплоснабжение строительства планируется осуществлять от использования электроотопительных приборов.

Снабжение сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессоров.

Кислород доставляется на стройплощадку в баллонах от существующей азотно-кислородной станции, расположенной на территории ОГЭК. Пропан, бутан для нужд строительства доставляется на специально оборудованных автомашинах из г. Красноярска по существующей транспортной схеме.

Телефонная связь для управления процессом строительства предусматривается системой мобильной связи.

Сбор твердых бытовых отходов и строительного мусора производится в специальные контейнеры с последующей утилизацией на полигоне твердых бытовых отходов.

### 10.11 Устройство водосборной канавы (отвал «Южный»)

До начала строительства выполнить проект производства работ (ППР).

Последовательность производства работ при устройстве водосборной канавы:

- лесосводка;
- погрузка и транспортирование порубочных остатков и пней на склад;
- снятие почвенно-растительного слоя толщиной 200мм с помощью бульдозера D155 (225кВт (302л.с)) и погрузкой одноковшовым экскаватором с ковшом 1,4-2,0м<sup>3</sup> в автосамосвал г/п 20т с вывозом на склад ПСП;
- разработка грунта экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86) с погрузкой в автосамосвал КамАЗ-6520-029 г/п 20т и транспортировкой на отвал вскрышных пород;
- спланировать дно и откосы руслоотвода экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86);
- откосы уплотняются ковшом экскаватора (прихлопывание);
- устраивается крепление дна и откосов щебнем с уплотнением аналогичным уплотнению основания.

Строительство вести захватками длиной 150 м.

Возведение сооружений планируется при комплексной механизации основных строительного-монтажных работ, способствующей ускорению строительного производства, увеличению производительности труда.



Приобъектные склады сооружаются вблизи объекта строительства, на площадках, не подлежащих застройке в течение всего периода их эксплуатации, не подверженных затоплению и разрушению паводковыми водами, с учетом проектируемых инженерных сетей и коммуникаций.

Условия хранения материалов, конструкций и оборудования обеспечивают их сохранность и удовлетворяют требованиям заводов-изготовителей. Предусматривается сооружение закрытых площадок складирования. Закрытые площадки предназначаются для материалов и конструкций, теряющих в результате атмосферного воздействия прочностные характеристики и свойства.

Схема организации движения внутрипостроечного транспорта на площадке строительства предусматривает порядок, обеспечивающий нормальные условия доставки грузов на объект.

Принятая схема автодорог обеспечивает доставку грузов, а также рабочих ко всем возводимым объектам.

Электроснабжение и электроосвещение осуществляется от передвижной дизель электростанции.

Источником водоснабжения строительной площадки является привозная вода.

Система водоснабжения должна обеспечивать потребности строительной площадки в воде на производственные, хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям СП 2.23670-20.

Питьевые установки располагаются не далее 75м от рабочих мест.

Питьевые установки располагаются в помещениях для обогрева рабочих и сушки одежды, гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников. Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

На строительной площадке при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды.

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

Теплоснабжение строительства планируется осуществлять от использования электроотопительных приборов.

Снабжение сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессоров.

Кислород доставляется на стройплощадку в баллонах от существующей азотно-кислородной станции, расположенной на территории ОГОК. Пропан, бутан для нужд строительства доставляется на специально оборудованных автомашинах из г. Красноярска по существующей транспортной схеме.

Телефонная связь для управления процессом строительства предусматривается системой мобильной связи.

Сбор твердых бытовых отходов и строительного мусора производится в специальные контейнеры с последующей утилизацией на полигоне твердых бытовых отходов.

## 10.12 Насосные станции

Здания перекачной насосной станции (отвал «Западный») и Перекачной насосной станции (насосная станция отвал «Южный») идентичны.

Конструктивные решения зданий насосных станций приняты из условия их исполнения как мобильных зданий контейнерного типа в соответствии с требованиями ГОСТ Р

58760-2019 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия», ГОСТ Р 58759-2019 «Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация, термины и определения» и ГОСТ Р 58762-2019 «Здания мобильные (инвентарные). Системы санитарно-технические. Общие технические условия».

Здания выполнены из одного блок-контейнера полной заводской готовности габаритными размерами 6х3х3(н) м.

Блок-контейнер устанавливается на салазки из труб.

Конструкция блок-контейнера выполнена из следующих конструктивных элементов:

- металлического сварного каркаса из квадратных труб по ГОСТ 30245 - 2003, из стали повышенной прочности марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014 и стали 08сп по ГОСТ 16523-97, обеспечивающего жёсткость здания;

- закладных деталей, обеспечивающих возможность монтажа и проводок инженерного и вспомогательного оборудования;

- стеновых и кровельных трёхслойных теплоизоляционных панелей с минераловатным негорючим утеплителем и облицовкой из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,7 мм с полимерным или лакокрасочным покрытием;

- основания, изготовленного из швеллеров по ГОСТ 8240-97 с покрытием из листа стального с чечевичным рифлением толщиной от 3 до 5 мм, закрытого снизу профлистом из оцинкованной стали С10, толщиной 0,7мм, между балками перекрытия укладывается утеплитель – минеральная вата толщиной 160 мм.

### **10.13 Водосборник поверхностных сточных вод с насосной станцией отвала «Южный»**

Водосборник представляет собой котлован с размерами по дну 25х50 м и глубиной 4,75 м. Заложение откосов котлована 1:2,5. Отметка дна водосборника 672,25м. По периметру водосборника, предусматривается устройство эксплуатационной бермы бермы с отметкой 676,75м. Ширина эксплуатационной бермы 12,0м вокруг водосборника. Расчетный объем заполнения водосборника водой по отметку 676,0 м составляет 8100 м<sup>3</sup>.

Все работы по сооружению системы карьерного водоотведения выполняются в соответствии с ППР, разрабатываемым монтажной организацией до начала работ.

При организации строительной площадки выполняется следующий комплекс работ:

Лесосводка производится ручным способом с использованием бензопил с разделкой древесины и ее складированием в штабеля и ее последующей трелевкой на склад.

Очистка поверхности от мелкой растительности, порубочных остатков, пней с последующей вывозкой совместно с ПСП на склад ПСП.

Уборка потенциально-плодородного слоя почвы производится с погрузкой экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86) с погрузкой в автомамосвал КамАЗ-6520-029 и вывозкой на склад ПСП.

Строительство котлована предполагается производить в выемке. Разработку грунта в контуре котлована предусматривается производить экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86) с погрузкой в автосамосвалы КамАЗ-6520-029 и вывозкой грунта. Вывоз грунта выемки предполагается осуществлять естественную выемку выше водосборника по рельефу для организации естественного стока воды и в тело эксплуатационной бермы.

Недостающий аналогичный грунт доставляется из выемки при строительстве дороги до водосборника.

Укладка производится с уплотнением вибрационным катком. Укатку грунта естественной влажности осуществляют слоями толщиной 0,5м, за 3 прохода самоходным катком ДМ-62Я.

Дно водосборника, верх эксплуатационной бермы, а также участок выше водосборника и эксплуатационный проезд вдоль руслоотвода отсыпается щебнем фракцией 50-100мм, толщиной 0,25м с предварительной укладкой геотекстиля плотностью 200г/м<sup>2</sup>.

По периметру емкости водосборника отсыпается оградительный вал высотой 0,5м в полуметре от верхней кромки водосборника из щебня фракцией 20-50мм. Так же вал отсыпается вдоль верхней бровки откоса нижней части водосборника. Вал отсыпается экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86) с планировкой откосов.

Выполнение работ по строительству водосборника должно проводиться после строительства руслоотвода и отвода воды от котлована.

После окончания строительства объекта составляется акт приемки, в котором фиксируется соответствие проектной документации.

#### 10.14 Устройство скважин вертикальных

Технологическая схема разработана на производство строительно-монтажных работ по обустройству водопонижающих скважин.

Все работы по сооружению скважин выполняются в соответствии с ППР, разрабатываемым монтажной организацией до начала работ.

Разбивку площадок бурения произвести относительно проектируемых водопонижающих скважин и самотечного трубопровода согласно ситуационного плана (лист 1 графической части П-П-02599.1-ПОС).

Бурение водопонижающих скважин предусматривается осуществлять мобильными буровыми установками ударно-вращательным способом и начальным диаметром бурения не менее 610 мм.

Перед началом, буровых и монтажных работ выполнить планировку площадки бульдозером. Площадь планировки 130м<sup>2</sup>.

После завершения монтажных работ Площадка отсыпается толщиной 100мм из отсева фракции 10-40мм. Объем подсыпки 15,7м<sup>3</sup>. Подсыпка доставляется с дробилки (1,0км)

Последовательность производства работ:

- планировка территории;
- геодезическая разбивка осей труб и мест бурения;
- монтаж установки над местом бурения;
- установка первого шнека;
- бурение скважины;
- последовательное наращивание шнеков;
- подъем шнеков с отсоединением;
- погружение обсадных стальных труб;
- перемещение станка по ходу работ.

#### 10.15 Устройство ВЛ 6кВ

Все работы выполняются в соответствии с ППР, разрабатываемым монтажной организацией до начала работ.

1. Земляные работы:

- Срезка растительного слоя грунта;
- Разработка котлована и ручная доработка дна котлована;
- Устройство основания под фундаменты;
- Обратная засыпка котлована;

- Уплотнение грунта;
- Планировка.

## 2. Монтажные работы:

### **-Устройство фундаментов**

Монтаж фундаментов под опоры ЛЭП осуществляется при помощи автокрана типа КС-55714.

При установке и перемещении фундаментов следует применять специальные стропы соответствующей грузоподъемности.

Строповка железобетонных фундаментов должна производиться по схемам, составленным с учетом прочности и устойчивости поднимаемых конструкций за монтажные петли. Закладные монтажные петли перед подъемом должны быть очищены, проверены на отсутствие раковин, трещин и других повреждений, и дефектов.

Для предупреждения раскачивания элементов фундамента при подъеме и перемещении необходимо применять оттяжки и другие приспособления, исключающие выполнение этих действий непосредственно руками.

При выполнении гидроизоляции фундаментов должны выполняться требования ГОСТ Р 12.3.052-2020.

Засыпка котлованов после сборки фундаментов и укладки заземлителей производится бульдозером KOMATSU D155, согласно схемам, приведенным в технологических картах.

Уплотнение грунта засыпки производится вибротрамбующей установкой ВТМ-2.

Засыпка котлованов должна производиться немедленно вслед за установкой фундаментов и укладкой заземлителей.

### **-Монтаж опор**

Опоры собирают на площадке укрупнительной сборки, расположенной непосредственно рядом с местом установки опор при помощи авто-крана.

Каждая опора устанавливается на фундаменты бригадой рабочих, снабженной приспособлениями, механизмами и такелажем, перечисленным в каждой карте.

Перед началом установки опоры должны быть выполнены работы:

- закончено сооружение фундаментов;
- закончена сборка опоры с закреплением ее на фундаменте монтажными шарнирами;
- весь такелаж для подъема опор должен быть заранее подготовлен и в необходимых случаях испытан согласно правилам техники безопасности.

Руководитель подъема опоры обязан до начала работы проверить соответствие размеров по центрам железобетонных подножников (фундаментов) с размерами опоры, а также проверить вертикальные отметки фундаментов.

Установку опор на фундаменты, следует выполнять в следующей последовательности:

- укрепить железобетонные подножники временными деревянными распорками.
- установить тракторный кран и трактор ТК-53;
- произвести застроповку тягового и тормозного тросов;
- закрепить тяговый трос к лебедке трактора ТК-53;
- с помощью стропа поднять опору на высоту;
- тяговым тросом удержать опору на высоте, на которую поднял опору кран;
- крану ТК-53 освободиться от стропа и закрепить тормозной трос;
- тяговому трактору и крану, стоящему на тормозе, довести опору до вертикального положения;
- после подъема опоры закрепить навинчиванием гаек на анкерные болты, при этом они (гайки) не должны доходить вплотную к поверхности башмаков опоры. Затем опору можно наклонить тяговым полиспастом и снять монтажные шарниры;

- выверить стойку опоры согласно нормам и допускам, указанным в каждой карте, и окончательно закрепить стойку на фундаменте с закерниванием гаек.  
Для выравнивания опоры допускается установка подкладок между пятой опоры и фундаментом.

Работы ведутся захватками. Длина захватки определяется по месту исходя из необходимости выноса ВЛ. После строительства проектируемого участка ВЛ и его переподключения необходимо выполнить демонтаж существующего участка ВЛ.

#### **- Монтаж провода**

До начала монтажа проводов должны быть выполнены следующие работы:

- закончена установка, выверка и закрепление всех опор монтируемого пролета;
- произведена расчистка трассы ВЛ от кустарника и деревьев, выполнено устройство проездов вдоль трассы;
- вывезены на трассу барабаны с проводом, арматура и изоляторы;
- каждая партия барабанов, вывозимая на пикет, по возможности подбирается с одинаковой строительной длиной проводов.

Провода монтируют по одному, последовательно (каждый следующий провод монтируют после полного окончания монтажа предыдущего).

Раскатку проводов и тросов осуществляется при помощи комплекса для монтажа проводов, состоящего из тяговых и тормозных машин.

На пикете непосредственно перед монтажом производится внешний осмотр изоляторов и арматуры.

При осмотре изоляторов проверяется отсутствие на поверхности трещин, отколов, грязи, а также покачивания и поворота стальных выпусков относительно заделки.

У линейной арматуры проверяется отсутствие трещин, раковин и повреждений оцинковки, свободное наворачивание гаек на всю длину резьбы.

Затем провод укладывают в монтажные ролики и поднимают на опоры для визирования и окончательного закрепления. Один конец провода, сходящий с барабана, прикрепляют к тяговому канату трактора или лебедки и вытягивают. По окончании монтажа проводов и тросов должны быть проверены стрелы провеса проводов на соответствие проектным стрелам провеса.

#### **- Заземление опор**

Заземление опор выполняется в соответствии с требованиями рабочей документации и ППР.

### **10.16 Устройство руслоотводного канала ручья Левая Чиримба**

До начала строительства выполнить проект производства работ (ППР).

Последовательность производства работ при устройстве нагорной канавы:

- лесосводка;
- погрузка и транспортирование порубочных остатков и пней на склад;
- снятие почвенно-растительного слоя толщиной 200мм с помощью бульдозера D155 (225кВт (302л.с)). Снятый слой ПСП складировать вдоль проезда в бурт шириной 1,5м с откосами 20 градусов.
- разработка грунта экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86) с погрузкой в автосамосвал КамАЗ-6520-029 г/п 20т и транспортировкой на отвал вскрышных пород;
- спланировать дно и откосы руслоотвода экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86);
- основание дна канала уплотняется виброкатком Bomag BW 216 D-4;
- откосы уплотняются ковшом экскаватора (прихлопывание);

- устраивается крепление дна и откосов щебнем фр. 120-150 мм, марки М1200, слоем толщиной 0,3 м, с уплотнением аналогичным уплотнению основания;
- С ПК17+18,00 до ПК18+18,00 (место впадения руслоотвода в ручей) устраивается оградительный вал справа руслоотвода для избежания разлива воды по прилегающей территории. Оградительный вал отсыпается экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86) из суглинка полезной выемки и уплотняется виброкатком слоями 0,2м, количество проходов по одному следу не менее 5.
- При необходимости разработать в ППР мероприятия, предотвращающие смыв взвешенных частиц в месте впадения руслоотвода в ручей.
- Вдоль руслоотвода отсыпается эксплуатационный проезд из скального грунта крупностью не более 200мм. Эксплуатационный проезд отсыпается на подготовленное основание (снятие ПСП) с уклонами естественной поверхности земли. Превышение гребня проезда, должно быть не менее 1,3м от дна руслоотвода. Ширина проезда по гребню 6,5м с крутизной откоса 1:1,5. Погрузка скального грунта крупностью не более 200мм маркой по прочности 1200 (насыпная  $\rho=2,0\text{кг/м}^3$ .) из отвала "Южный" в автосамосвал г/п 20т КамАЗ-6520-029 одноковшовым экскаватором Hyundai – 380 LC – 9SH (1.86) с дальнейшей транспортировкой до места строительства на расстояние до 7км.

Разравнивание проезда до проектных отметок производится бульдозером D155 (225кВт (302л.с)) с перемещением грунта до 10м. Уплотнение грунта дорожной насыпи производится катком массой 10т. за 6 проходов по одному следу слоями  $t=0,3\text{ м}$

Строительство вести захватками длиной 150 м.

Возведение сооружений планируется при комплексной механизации основных строительно-монтажных работ, способствующей ускорению строительного производства, увеличению производительности труда.

Приобъектные склады сооружаются вблизи объекта строительства, на площадках, не подлежащих застройке в течение всего периода их эксплуатации, не подверженных затоплению и разрушению паводковыми водами, с учетом проектируемых инженерных сетей и коммуникаций.

Условия хранения материалов, конструкций и оборудования обеспечивают их сохранность и удовлетворяют требованиям заводов-изготовителей.

Схема организации движения внутрипостроечного транспорта на площадке строительства предусматривает порядок, обеспечивающий нормальные условия доставки грузов на объект.

Принятая схема автодорог обеспечивает доставку грузов, а также рабочих ко всем возводимым объектам.

Электроснабжение и электроосвещение осуществляется от передвижной дизель электростанции.

Источником водоснабжения строительной площадки является привозная вода.

Система водоснабжения должна обеспечивать потребности строительной площадки в воде на производственные, хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям СП 2.23670-20.

Питьевые установки располагаются не далее 75м от рабочих мест.

Питьевые установки располагаются в помещениях для обогрева рабочих и сушки одежды. Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

На строительной площадке при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды.

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

Теплоснабжение строительства планируется осуществлять от использования электроотопительных приборов.

Снабжение сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессоров.

Кислород доставляется на стройплощадку в баллонах от существующей азотно-кислородной станции, расположенной на территории ОГОК. Пропан, бутан для нужд строительства доставляется на специально оборудованных автомашинах из г. Красноярска по существующей транспортной схеме.

Телефонная связь для управления процессом строительства предусматривается системой мобильной связи.

Сбор твердых бытовых отходов и строительного мусора производится в специальные контейнеры с последующей утилизацией на полигоне твердых бытовых отходов.

### 10.16 Утилизация твердых отходов при строительстве

При строительстве возможны следующие виды твердых отходов:

Остатки труб, полимерной геомембраны, которые сортируются по окончании производственных работ. Более подробный перечень отходов смотри подраздел 18.

Сбор твердых бытовых и промышленных (строительных) отходов производится в специальные контейнеры с последующим размещением на полигонах ТБО и ПО в районе карьера Восточный, либо обезвреживанием/утилизацией отходов в сторонних лицензированных организациях по договорам подрядной строительной организации.

### 10.17 Работы по завершению строительства

Подрядчик обязан выполнить по договору подряда отдельные виды и комплексы работ в установленные графиком производства монтажных и специальных строительных работ сроки согласно рабочим чертежам и в соответствии со строительными нормами и правилами; произвести индивидуальное испытание смонтированного им оборудования; принять участие в комплексном опробовании оборудования, сдаче рабочей комиссии законченных объектов строительства и обеспечить совместно с генподрядчиком и заказчиком ввод их в действие в установленные сроки.

Формы документации и правила ее оформления в процессе сдачи-приемки представлены в РД 11-02-2006, РД 11-05-2007.

В процессе приемки в эксплуатацию опасного производственного объекта проверяются соответствие опасного производственного объекта проектной документации, готовность организации к эксплуатации опасного производственного объекта и к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии.

По мере завершения строительства должны быть выполнены следующие основные работы и мероприятия:

- подготовка исполнительного отчета и исполнительной документации;
- пусконаладочные работы;
- свертывание собственных временных объектов инфраструктуры (бытовок строителей, объектов технического обслуживания, складских помещений и т.д.);
- демобилизация строительной техники.

Приемка в эксплуатацию опасного производственного объекта проводится в установленном порядке.

(Перечень условий может быть изменен Заказчиком).

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

### 11.1 Потребность строительства в кадрах

Строительно-монтажные работы выполняются вахтовым методом. Продолжительность рабочей смены (при вахтовом методе работы) составляет 11 часов.

Численность работающих на площадках строительства определена согласно календарному графику строительства выполненного в специализированной программе Spider Project.

Потребность строительства в рабочих на пиковый месяц строительства, находящийся на объекте составляет:

Рабочих –  $83,4 = 26$  чел.;

ИТР –  $10,9\% = 4$  чел.;

Служащих –  $3,6\% = 1$  чел.;

МОП и охрана –  $2,1\% = 1$  чел.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны определяется по их доле в общей численности работников («Методические рекомендации для определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом» п. 6.4.2 табл.3):

### 11.2 Потребность строительства во временные здания и сооружения

Требуемая площадь для проживания работающих на период строительства составляет:

$S_{тр} = S_1 * N = 6,0 \text{ м}^2/\text{чел} * 32 \text{ чел} = 192 \text{ м}^2$ , где:

$S_1$  – норма жилой площади на одного человека, равная  $6,0 \text{ м}^2/\text{чел}$ , в соответствии с «Расчетными нормами для составления проектов по организации строительства» ЦНИИОМТП часть I, 2-е издание, таблица 50 «Нормативные показатели для определения площадей».

$N$  – максимальное количество работающих, находящееся на объекте строительства, чел.

#### Административные помещения

Расчет площади административных помещений определен по формуле:

$$S_{тр} = S_{п} * N,$$

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

$S_{п}$  – нормативный показатель площади,  $\text{м}^2/\text{чел}$ .

#### Санитарно-бытовые помещения

Расчет требуемых площадей выполнен по МДС 12-46.2008, исходя из численности соответствующих категорий работников по этапам строительства:

– для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{тр} = S_{п} * N,$$

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

$S_{п}$  – нормативный показатель площади,  $\text{м}^2/\text{чел}$ ;

– гардеробная:

$$S_{тр} = N * 0,7 \text{ м}^2,$$



где N – общая численность рабочих.

– душевая:

$$S_{\text{тр}} = N * 0,54 \text{ м}^2,$$

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

– умывальная:

$$S_{\text{тр}} = N * 0,2 \text{ м}^2,$$

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

– сушилка:

$$S_{\text{тр}} = N * 0,2 \text{ м}^2,$$

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

– помещение для обогрева рабочих:

$$S_{\text{тр}} = N * 0,1 \text{ м}^2,$$

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

– уборная:

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

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

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

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

Расчет требуемой площади столовой выполнен по МДС 12-46.2008, исходя из численности соответствующих категорий работников по следующей формуле:

$$S_{\text{тр}} = S_{\text{п}} * N,$$

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

$S_{\text{п}}$  – нормативный показатель площади,  $\text{м}^2/\text{чел}$ ;

Результаты расчета приведены в таблице 11.2.1.

Таблица 11.2.1 – Потребность в санитарно-бытовых помещениях на период строительства

Наименование помещений	Расчетные показатели, $\text{м}^2/\text{чел}$	Расчетное число пользующихся, чел.	Расчетная площадь, $\text{м}^2$	Примечание
Гардеробные	0,700	26	18,2	в вахтовом поселке
Умывальные	0,200	32	6,4	
Душевые	0,540	26	14,04	в вахтовом поселке
Помещение для обогрева (отдыха)	0,100	26	2,6	помещение для обогрева и сушки одежды, вагон-дом на шасси 2,5х6 м – 1 шт.
Сушилка для одежды	0,200	26	5,2	
Столовая	0,455	32	14,56	в вахтовом поселке
Прорабская	4,000	4	16	вагон-дом на шасси 2,7х6 м – 1 шт.
Уборные, в том числе:	-	32	29,4	Биотуалеты
– мужской	0,700	22	15,4	
– женский	1,400	10	14	

Примечание:

- в качестве уборных в местах производства работ предусматривается использовать биотуалеты;

- на объекте строительства должны быть предусмотрены следующие временные здания и сооружения: помещения для согревания, отдыха; прорабские; туалеты; щит пожаротушения.

Более детальная проработка вопросов по размещению бытовых помещений решается в составе ППР подрядчиком.

Проживание вахтовых работников, работающих на строительстве объектов, предусматривается в общежитиях вахтового поселка с обеспечением коммунально-бытовыми удобствами. Обслуживание работающих на объекте строительства вблизи рабочих мест решается за счет передвижных мобильных инвентарных зданий.

Передвижные мобильные здания 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.

Помещения для обогрева рабочих должны располагаться не далее 150 м от рабочих мест, а укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков непосредственно на рабочих местах или не далее 75 м от них.

Питание работающих предусмотрено в столовой по договору с существующей на площадке обслуживающей организацией. Доставка рабочего персонала служебным транспортом подрядчика.

Медпункт располагается в вахтовом поселке строителей.

Расстояние от биотуалетов до рабочих мест в наиболее удалении не должно превышать 100 м.

Доставка рабочих и ИТР от вахтового поселка до строительных площадок и обратно предусмотрена служебным транспортом подрядчика.

Для оказания первой медицинской помощи бытовые помещения строителей должны быть оснащены медицинскими аптечками.

### 11.3 Обоснование потребности строительства в электрической энергии, паре, воде

На период строительства проектируемого объекта необходимы следующие энергоресурсы:

- электроэнергия;
- вода;
- тепло;
- сжатый воздух;
- связь;
- кислород и ацетилен.

Расход энергоресурсов и воды на период строительства (реконструкции) определен по МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению ПОС, ПОР по сносу (демонтажу), ППР» ЗАО ЦНИИОМТП п. 4.14.3 и приводится в таблице 11.3.1.

Расчет выполнен на весь период строительства.

Таблица 11.3.1 – Потребность в энергоресурсах

№№ п/п	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Расход	Обоснование
1	2	3	4	5
1	Электроэнергия	кВА	42,3	МДС 12-46.2008, п. 4.14.3
2	Расход воды на пожаротушение	л/с	5	МДС 12-46.2008, п. 4.14.3
3	Сжатый воздух (компрессоров)	шт.	2	РН-1-73, табл.9
4	Кислород и ацетилен	тыс.м <sup>3</sup>	2	то же, табл.11

Для обеспечения пневмоинструментов сжатым воздухом предусматривается использовать компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа (8 ат), производительность 10 м<sup>3</sup>/мин модель ХАТS 186.

### Расчет потребности в электроэнергии

Электроэнергия на строительной площадке потребляется для питания машин, т.е. производственных нужд, для наружного и внутреннего освещения и на технологические нужды. Расчет расхода электроэнергии надо выполнять на день максимального ее потребления по календарному графику. Общую потребную мощность, необходимых для обеспечения электроэнергией строительной площадки, следует определять по формуле:

Потребность в электроэнергии, (кВ·А), определяется на весь период строительства (первый год строительства) по формуле:

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

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

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

Из числа потребителей удельная мощность которых равна общей суммарной номинальной:

- контора прораба;
- помещение для отдыха (обогрева);
- открытые склады.

$P_{o.v.} = 35$  кВА - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n.} = 14$  кВА - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{c.b.} = 13$  кВА - 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.

Итого,  $P = 1,05 \times ((0,5) \cdot 0,7 + (0,8 \times 35) + (0,9 \times 14) + (0,7 \times 13)) = 52,92$  кВА (42,3 кВт).

Освещение территории строительства выполняется с помощью светодиодного светильника марки GL-FL-1000W.

### Расчет потребности в воде

#### Водоснабжение

На период строительных работ предусматривается организация хозяйственно-питьевого водоснабжения работающих.

Все рабочие обеспечиваются качественной питьевой водой, отвечающей требованиям СП 2.2.3670. Для оценки качества питьевой воды установленным требованиям проводится ее лабораторный контроль.

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения организовано от существующей сети хозяйственно-питьевого водоснабжения В1. После забора, транспортируется водовозками.

Хранение баков с водой предусматривается в зданиях вагон-бытовок.

Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды площадок ведения работ произведен на основании (СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий, таблица А.2, норма водопотребления на 1 работающего,  $Q_{нв} = 25$  л/смену).

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды участков ведения строительных работ составит:

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды участков ведения строительных работ составит:

$$Q = 2n \cdot Q_{нв} / 1000 = 2 \cdot 32 \cdot 25 / 1000 = 1,6 \text{ м}^3/\text{сут.},$$

где  $Q_{нв}$  – норма водопотребления на 1 работающего,  $Q_{нв} = 25$  л/смену (СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий, таблица А.2);

$n$  - количество работающих, задействованных непосредственно на отвале ( $n = 32$  чел.)

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

### Водоотведение

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков в период строительства предусматривается в виде вывоза содержимого биотуалетов на существующие биологические очистные сооружения предприятия. Вывоз хозяйственно-бытовых стоков осуществляется по мере накопления. Согласно ВСН 199-84 «Проектирование и строительство временных поселков транспортных строителей» П. 5.18 предусмотрен 1 биотуалет на 12 чел. При общей численности строителей 32 чел, достаточно 3 ед.

Биотуалеты устраиваются в непосредственной близости от зоны ведения отвальных работ.

Бытовые стоки образуются в результате жизнедеятельности людей от мытья рук, тела, уборки помещений, физиологических выделений. Стоки содержат минеральные – 42 % и органические – 58 % загрязнения.

Минеральные загрязнения состоят из песка, землистых веществ, растворов минеральных солей. Органические загрязнения представлены белками, углеводами, маслами.

Сточные воды от умывальника, расположенного в вагон-бытовке, собираются в переносную тару. Бытовая канализация – выгреб (накопительная емкость) с дальнейшим вывозом на существующие очистные сооружения бытовых сточных вод ЗИФ.

Согласно принятой технологической схемы производственных работ не предусматривается использование воды в технологическом процессе (приготовление бетона, мойка машин и т. д.). Все материалы доставляются на площадку строительства в готовом виде с целью снижения трудозатрат и уменьшение сроков строительства.

Водоотведение поверхностных вод осуществлять в строящиеся канавы, руслоотводы.

### 11.4 Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, топливе и горюче-смазочных материалах

Для осуществления строительства требуется необходимый парк строительных машин, механизмов, транспортных средств, а также топливо и горюче-смазочные материалы.

Ориентировочную потребность в отдельных видах строительных машин для строительства приведен в табл. 11.4.1 на основании условий строительства, объемов работ, принятых методов производства работ, сроков строительства. Будет уточняться в соответствии с объемами работ и имеющегося парка строительных машин и механизмов подрядных организаций, участвующих в строительстве.

Таблица 11.4.1 – Перечень основных машин и механизмов

№ П/П	Наименование	Тип, марка	Потребность строительства
1	2	3	4
<b>Землеройная спецтехника</b>			
1	Бульдозер	Komatsu D155A	2
2	Экскаватор	Hundai 380LC-9SH(1,86)	2
<b>Грузоподъемная спецтехника</b>			
3	Автокран	КС- 35714 К-2	2
4	Автогрейдер	ДЗ-98	1
5	Автопогрузчик 5т		1
<b>Техника общего назначения</b>			
6	Самосвал	КамАЗ-6520-029	1
7	Лесовоз	Урал 43204-40	1
8	Трелевочный трактор	ТДТ-55	2
9	Погрузчик с грейферным захватом	Bobcat S850	1
10	Каток	ВОМАГ BW 216 D-4	1
11	Каток	Д62Я	1
12	Бензодвигательная пила	Урал	6
13	Трубоукладчик	Komatsu D355C	1
14	Вибрирующая установка	ВТМ-2	1
15	Трактор	ТК-53	2
16	Установки буровые	УРБ-40	1
17	Корчеватель-собираатель с трактором 118кВт(160 л.с.)	Т-130	1
18	Грабли кустарниковые навесные (без трактора)		1
19	Рыхлители прицепные без трактора		1
20	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ), высокое 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ) при работе от передвижных электростанций		1
21	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)		1
22	Машины шлифовальные электрические		1
23	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)		1
24	Аппарат для газовой сварки и резки		1
25	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м <sup>3</sup> /ч		1
26	Автоматы сварочные с номинальным сварочным током 450-1250 А		1
27	Дрели электрические		1
28	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт		1

29	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А		1
30	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции		1
31	Тали электрические общего назначения грузоподъемностью 3,2 т		1
32	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт		1
33	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа (8 ат), производительность 10 м <sup>3</sup> /мин	XATS 186	2
34	Автоцистерна		1
35	Оборудование прицепное для откачки воды станция компрессорная передвижная с электродвигателем, давление 680 кПа (6,8 ат), производительность 5,25 м <sup>3</sup> /мин		1
36	Трамбовки пневматические при работе от стационарного компрессора		1
37	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А		1
38	Гидромолоты на базе экскаватора	Hundai - 380LC	1
39	Установки для сверления отверстий в железобетоне диаметром до 250 мм		1
40	Топливозаправщик	НЕФАЗ 66052-N3	1
41	Вахтовый автобус	НЕФАЗ - 4208-11-13	1

Перечень потребных строительных машин и механизмов, который может быть заменен на технику с аналогичными характеристиками.

Нормокомплекты по видам работ определяются проектом производства работ с привязкой типовых технологических карт (ТТК) или карт трудовых процессов строительного производства (КТП). В ТТК и КТП на каждый вид работ определены: количество и разряды рабочих, перечень инструмента, оснастки, приспособлений и др.

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

### 12.1 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных моделей и стенов для их сборки

Максимальная потребность в складах на стройплощадке определена согласно необходимому запасу материалов в день и запаса потребности в складировании принятому – 5 дней, а также параметров складирования.

Склады открытые – для хранения металлических труб и пр. Площадь склада составляет – 180м<sup>2</sup>

Склады закрытые – для хранения геомембраны и пр. должны обеспечивать хранение 3739 м<sup>2</sup> геомембраны в рулонах.

Складирование металлических труб:

Если диаметр труб меньше 500 мм, то они складываются штабелями, не превышающими высоты 2 м. Прокладки, на которых их размещают, могут достигать размера 80:160 мм, а удерживать их должны с двух сторон клинья. При диаметре более 500 мм продукция складывается пирамидой не более 3 м в высоту и шириной не менее высоты. Удерживаются они также клиньями.



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

### **13.1 Цели и задачи обеспечения качества работ**

Основная задача обеспечения качества работ при выполнении проекта заключается в обеспечении исполнения Подрядчиком требований, указанных в технической документации (чертежи, технические условия, пояснительные записки, СНиПы, СП, ГОСТы и т.д.).

Методы проверки и подтверждения выполнения указанных требований составляют основу плана обеспечения качества работ, выполняемых Подрядчиком. Эти требования и методы включаются в качестве составных частей в планы Подрядчика по обеспечению качества работ.

### **13.2 Система управления качеством строительства**

Система управления качеством строительства включает в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупности процессов, осуществляемых в подразделениях Генподрядчика и субподрядчиков и направленных на постоянное улучшение качества.

При разработке программ обеспечения качества строительства необходимо использовать международные стандарты ИСО серии 9000, а также государственные стандарты Российской Федерации, устанавливающие требования в области обеспечения качества.

(Перечень условий может быть изменен Заказчиком).

### **13.1 Общие требования к программе контроля качества**

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительно-монтажных работ. Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, приложениями, нормами и правилам, действующими в Российской Федерации;
- выполнение операций входного, производственного и приемочного контроля;
- выполнение, ограничение и урегулирование отступлений от норм и правил и проведение корректирующих мероприятий для предотвращения рецидивов;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей, сфер компетенции и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

В условиях договора с Подрядчиком должно предусматриваться проведение испытаний различных объектов строительных работ. Эти испытания должны выполняться или непосредственно контролерами службы обеспечения качества субподрядчика по строительству или привлекаемыми независимыми субподрядчиками по испытаниям.



Прежде, чем прибегать к услугам независимой компании, специализирующейся на испытаниях, Подрядчик по строительству должен получить от Заказчика проекта разрешение на использование ее услуг.

Когда Подрядчик по строительству выполняет испытания силами персонала своей собственной службы обеспечения качества, используемая им программа контроля качества должна содержать необходимые методики и документы.

Специалисты Подрядчика по строительству, проводящие испытания, должны быть независимыми от строительного персонала, который несет ответственность за построенные сооружения, подвергаемые испытаниям.

(Перечень условий может быть изменен Заказчиком).

Подрядчик отвечает за все аспекты контроля качества при выполнении работ, включая всю документацию, необходимую для соответствия требованиям, определенным СНиП, ГОСТ, ТУ, ведомственным нормам и правилам, рабочим чертежам.

Для получения права на осуществление контроля качества всех видов строительного-монтажных работ, подготовке оборудования и другим работам Подрядчику необходимо получить:

- лицензии, выдаваемые Российским Федеральным центром по выдаче лицензий, действующие на территории России по контролю качества строительного-монтажных работ, строительных материалов, конструкций и деталей.

Материалы и оборудование, закупаемое и поставляемое субподрядчиком по строительству, а также все виды строительного-монтажных работ должны соответствовать действующим Российским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охраняемым мероприятиям и охране окружающей среды, а также проектным стандартам и техническим условиям.

## **13.2 Персонал служб по организации и обеспечению качества строительства**

### **Специалисты службы контроля качества субподрядчиков**

Субподрядчики по строительству должны нести полную ответственность за технический контроль и испытания (контроль качества) построенных сооружений в соответствии с условиями заключенных с ними договоров подряда.

Предусматриваемые в договоре требования к качеству определяются нормами и правилами проектирования, технической документацией и техническими условиями, а также требованиями проекта и нормативами качества, установленными в Российской Федерации. Эти требования должны реализовываться с помощью принятых субподрядчиками по строительству программ обеспечения качества строительства.

## **13.3 Планы контроля качества**

План контроля качества необходим для определения работ, подлежащих контролю, и включает:

- список работ, подлежащих аттестации;
- документацию контроля (ТУ, нормы, и стандарты);
- критерии приема (отработка и контролируемые величины);
- ответственный персонал контроля качества;
- записи по контролю качества, включающие результаты испытаний и подписанные персонал контроля качества;
- места проверки контролером, независимым инспектором или Заказчиком.

### 13.4 Группы управления проектом

В состав организационной структуры (команды) проекта в строительстве могут входить:

1. управляющий проектом в строительстве (руководитель проекта, менеджер проекта/project manager); обеспечивает общее руководство и управление процессами и работами, отвечает за получение результатов проекта, управляет командой проекта;
2. руководитель по проектированию (design manager); координирует выполнение работ по проектированию в рамках проекта, контролирует соответствие выполняемых рабочих документов проектных работ - ранее утвержденной предпроектной и проектной документации, отвечает за внедрение эффективных решений, вариантное проектирование и оптимизацию проектных решений (value engineering);
3. руководитель по строительству (construction manager); координирует все виды работ, выполняемые на строительной площадке, контролирует выполнение работ в соответствии с рабочей документацией, техническими регламентами и сводами правил;
4. руководитель по согласованиям (permission manager); координирует все вопросы, связанные с оформлением градостроительной и иной исходно-разрешительной документацией, получением технических условий и специальных технических условий, согласованием проектной и рабочей документации в установленном порядке;
5. руководитель по финансово-учетным вопросам (cost manager); координирует своевременность и полноту оплат по договорным обязательствам и прочим расходам в соответствии с графиком финансирования и фактом выполнения работ, контроль налоговых выплат, соответствие фактических затрат бюджету проекта, внесение необходимых корректировок в процессе реализации проекта;
6. руководитель по закупкам и поставкам материалов и оборудования (procurement manager); координирует все виды закупок и поставок на этапах реализации проекта в строительстве;
7. координатор по планированию (scheduling control coordinator/planner); отвечает за разработку графика реализации проекта и регулярный контроль его исполнения, внесение необходимых корректировок и изменений по ходу реализации проекта;
8. координатор по договорно-правовым вопросам (contract manager); осуществляет контроль за исполнением договорных обязательств, отвечает за соблюдение процедур по внесению изменений в договора, претензионную работу;
9. координатор работ по подготовке к эксплуатации и гарантийной эксплуатации; отвечает за организацию и проведение эксплуатационных испытаний, подготовку объекта к эксплуатации, передачу эксплуатационной и гарантийной документации застройщику (инвестору), поддержку застройщика (инвестора) в период гарантийной эксплуатации;
10. администратор проекта (document control coordinator); координирует и контролирует документооборот, а также вспомогательную деятельность, обеспечивает необходимые условия для работы команды проекта.

### 13.5 Схема организации связи

Телефонная связь для управления процессом строительства предусматривается системой мобильной радиосвязи.

## 14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей сооружений как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль). Методы геодезического контроля точности геометрических параметров зданий и сооружений должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочных контролях. В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

- приемка от Заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, осей трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;
- проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них невязок;
- проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них невязок;
- составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР);
- осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов бригадам, производящим строительно-монтажные работы;
- контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;
- проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений, в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;
- составление исполнительных планов с использованием исполнительных съемок, исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

- контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;
- подготовка актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

- подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;
- контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;
- участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в ее компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

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

При разработке рабочей документации учитываются следующие требования по возведению строительных конструкций и монтажу оборудования, принятые в данном проекте:

- требования по технике безопасности и контролю качества при строительстве;
- принятая компоновка оборудования, обеспечивающая возможность маневрирования грузоподъемных средств и транспорта при производстве монтажных работ, не меняется;
- поставка оборудования комплектными блоками высокой заводской и монтажной готовности;
- требования к монтажной оснастке оборудования (специальным монтажным приспособлениям, подъемным и захватывающим устройствам необходимым для транспортировки, разгрузки и монтажа негабаритных и тяжеловесных блоков оборудования);
- обеспечение шефмонтажных работ предприятиями – изготовителями оборудования;
- требования по конструкции комплектов блоков, обеспечивающие транспортировку блоков к месту монтажа с учетом весовых характеристик, исходя из габаритов автомобильного транспорта, доступность мест соединения сборочных единиц для механизации работ и контроля качества соединения;
- наличие обслуживающих конструкций и возможность использования их для безопасного производства работ при монтаже оборудования;
- данные по допускам для расчета точности выполнения геодезических разбивочных работ и создания внутренней геодезической разбивочной основы для монтажа строительных конструкций и оборудования;
- обязательная разработка проектов производства работ или технологических карт на возведение строительных конструкций и монтаж оборудования.

## **16 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве**

Потребность строительства в рабочих кадрах удовлетворяется за счет наличия кадров у генерального подрядчика и субподрядных организаций.

Проживание работающих на весь период строительства предусмотрено в вахтовом поселке.

Доставка рабочих и ИТР от вахтового поселка до строительных площадок и обратно предусмотрена служебным транспортом подрядчика.

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

### **17.1 Общие требования по охране труда**

Настоящий раздел устанавливает основные правила и требования в отношении техники безопасности в строительстве, которые обеспечивают охрану труда и здоровья работников любого уровня в процессе выполнения любых работ.

Строительно-монтажные работы выполняются вахтовым методом. Продолжительность вахты 9 месяцев. Продолжительность рабочей смены (при вахтовом методе работы) не должна превышать 12 часов и составляет 11 часов.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Все средства комплектной и индивидуальной защиты должны быть инвентарными, выполненными согласно СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ». Применение кустарно изготовленных средств защиты не допустимо.

На участках, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Каждое рабочее место подлежит специальной оценке условий труда согласно требованиям федерального закона "О специальной оценке условий труда" от 28.12.2013 N 426-ФЗ. Рабочие всех специальностей должны быть ознакомлены с инструкциями по охране труда по своей профессии (должности), разработанными на основе требований действующих правил охраны труда. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».

К работам: монтажным, электросварочным, погрузочно-разгрузочным с применением транспортных и грузоподъемных машин, управлению строительными машинами допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методом и приемам этих работ и получившие соответствующее удостоверение.

На месте производства огневых работ необходимо иметь первичные средства пожаротушения.

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. На применяемое оборудование, приспособления, механизмы и транспортные средства иметь сертификаты, паспорта.

Все вопросы охраны труда, промышленной безопасности, санитарно-гигиенического благополучия разрабатываются в ППР и должны отвечать действующим требованиям Правил охраны труда, федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, санитарных норм и правил, правил обеспечения пожарной безопасности, производственной санитарии разрабатываются в проектах производства работ генеральной подрядной организацией при соблюдении СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», Приказа Минтруда России от 28.12.2017 N883н.

Раздел «Безопасность и охрана труда в строительстве» в технологических картах в составе ППР разрабатывается при соблюдении СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», приказ Минтруда России от 11 декабря 2020 года N 883н и корпоративным нормативам.

Оптимизация напряженности трудовой деятельности, режим труда и отдыха работников регламентируются законодательством Российской Федерации. Мероприятия по охране труда (выдача средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, лечебно-профилактического питания) проводятся в соответствии с Постановлением Минздравсоцразвития РФ от 1 июня 2009 года N 290н, Приказа Минтруда РФ от 17 декабря 2010 года N 1122н, от 16 февраля 2009 года N 45н, от 16 февраля 2009 года N 46н. Дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день работникам, предоставляется в соответствии с постановлением от 25 октября 1974 года N 298/П-22. Аттестация рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией работ по охране труда в организации, проводят в соответствии с Федеральным законом от 28 декабря 2013 года N 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда". Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические ( в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) работников, должны проводиться в соответствии с Приказами Минздрав России от 28.01.2021 № 29н и Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 31 декабря 2020 года N 988н/1420н. Меры по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи: расследование и учет в установленном законом порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний диктуются Федеральным законом от 24.07.1998 г. №125-ФЗ. Наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности организации определяется в соответствии с методическими рекомендациями, утвержденными Минтрудом РФ от 13.05.2004 г. Условия труда отдельных категорий работников указаны в разделе XII гл. 41, 42, 47, 50, 51 ТК РФ.

Повышение квалификации рабочих кадров (обучение безопасным методам и приемам выполнения работ по охране труда и оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда, безопасных методов и приемом выполнения работ) проводится в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015 и Постановлением Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13.01.2003 г. №1/29).

Согласно СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда" рабочие, руководители, специалисты и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими ГОСТ 12.4.011-89, согласно типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Конкретный перечень спецодежды и спецсредств, время носки и количество комплектов, должно быть указано в проекте производства работ.

Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания, обогрева и отдыха, согласно СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Запрещаются сверхурочные работы с применением виброопасного ручного инструмента. При работе с виброопасным ручным инструментом суммарное время контакта с вибра-



цией в течении рабочей смены устанавливается в зависимости от превышения гигиенических норм с таким расчетом, чтобы эквивалентный скорректированный уровень вибрации не превысил 112 дБ.

В процессе производства работ необходимо осуществлять производственный контроль за обеспечением работающих питьевой водой, размещением и обезвреживанием отходов строительного производства и др., в соответствии с СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение организационного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Ниже выделены основные требования безопасности при производстве наиболее опасных работ.

Цели и задачи:

- исключение несчастных случаев и заболеваний в процессе выполнения любых работ;
- обеспечение условий безопасности труда и здоровья для рабочих и ИТР;
- выполнение требований федеральных законов в части охраны труда и здоровья работников;
- постоянный и непрерывный контроль соблюдения правил охраны труда;
- предупреждение несчастных случаев и связанных с ними затрат;
- предотвращение профзаболеваний, травм, а также случаев повреждения оборудования и собственности;
- постоянное обсуждение вопросов охраны труда и промышленной безопасности на совещаниях и разработка месячных и еженедельных планов по выполнению мероприятий по охране труда и здоровья работников.

До начала производства основных работ должны быть созданы безопасные условия труда:

- закончены подготовительные мероприятия, предусматривающие ограждение опасных зон;
- размещение площадки для складирования конструкций и изделий;
- выбраны системы освещения места строительства, проходов, проездов и рабочих мест;
- рабочие должны быть обеспечены питьевой водой и санитарно-техническим и бытовыми обслуживанием.

Окончание подготовительных работ, на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению «И» СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства).

Безопасность строительства достигается разработкой и выполнением следующих организационно-технических мероприятий:

- индустриализация строительства, предусматривающей возведение зданий и сооружений из сборных элементов заводского изготовления
- укрупнительной сборкой конструкций
- крупногабаритный монтаж
- максимальной механизацией трудоемкости работ
- применением наиболее прогрессивных технических решений грузозахватных устройств, инвентарных подмостей и лесов, оснастки для временного закрепления элементов в проектном положении
- обеспечением работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты

- повышением электробезопасности и организацией санитарно-бытового обслуживания работающих
- обеспечением правильной организации условий труда и управлением производством

– приглашением к строительству подрядных организаций, имеющих высококвалифицированных рабочих, обладающих прочными знаниями техники безопасности.

Инженерно-технические работники, а также работники по списку должностей один раз в год проходят проверку знаний техники безопасности и производственной санитарии с учетом характера выполняемых работ.

Контроль за соблюдением охраны труда и техники безопасности, а также технические инспекторы отраслевых профсоюзов и специального государственного надзора. Государственный надзор и контроль осуществляют службы:

- Роспотребнадзор;
- Ростехнадзор;
- ДПС;
- Госпожарнадзор.

Ниже перечислен ряд технологических мероприятий, влияющих на безопасность строительного производства, которые должны быть конкретизированы при рабочем проектировании:

- проверка технологичности устанавливаемых в проектное положение конструкций зданий и сооружений;
- разработка безопасных способов производства строительно-монтажных работ, предупреждающих несчастные случаи;
- отбор существующих или разработка новых монтажных приспособлений и устройств для безопасного выполнения работ, в том числе и при эксплуатации ручных машин;
- обеспечение безопасности труда при одновременном участии нескольких организаций в строительстве объекта;
- обеспечение дополнительных мер безопасности при производстве работ в зимних условиях;
- разработка мероприятий, исключающих опасность поражения рабочих электрическим током.

Проверка технологичности конструкций заключается в рассмотрении устанавливаемых в проектное положение элементов с точки зрения удобств и безопасности их монтажа и возможностей применения необходимых средств механизации.

Технологическая последовательность выполнения работ должна быть такова, чтобы каждая предыдущая операция не являлась бы источником производственной опасности при выполнении последующих.

Подрядчик подготавливает План организации работ по охране труда (ОТ), промышленной безопасности (ПБ) и охране окружающей среды, включающий в себя все этапы работ от мобилизации до демобилизации. План ОТ, ПБ и ООС должен четко отражать политику, процедуры и стандарты, применяемые на каждом этапе контракта. В план входят, как минимум, следующие разделы:

- политика Подрядчика и задачи ОТ, ПБ и ООС;
- организация Подрядчика, обязанности, ресурсы, стандарты и документация по ОТ, ПБ и ООС;
- организация работ по управлению рисками и факторами воздействия;
- планирование и процедуры;
- реализация и контроль выполнения работ;
- проверки анализ и осмотры.

Заказчик устанавливает программу мониторинга работ по ОТ, ПБ и ООС с целью контроля выполнения Генподрядчиком своих обязательств по плану ОТ, ПБ и ООС.

Контроль устанавливается внутренними службами, в соответствии со стандартом Компании «Взаимодействие с Подрядчиками в части ОТ, ПБ и ООС».

Программа мониторинга ОТ, ПБ и ООС включает совещания, осмотры, проверки и экстренные мероприятия, определяет ответственных, участников, а также сроки и регулярность их проведения.

## 17.2 Опасные зоны

К опасным зонам относятся:

- зоны перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места складирования конструкций и материалов;
- зоны транспортных узлов при интенсивном потоке машин;
- не огражденные перепады высот более 1,3 м;
- площадки, над которыми происходит перемещение конструкций и изделий грузоподъемными кранами;
- места размещения неизолированных токоведущих частей электроустановок и прохода электросетей;
- участка территории вблизи возводимых сооружений.

Граница опасной зоны работы крана в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, складывается из радиуса монтажа стрелы крана с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза, половины наименьшего габаритного размера и минимального расстояния отлета груза при его падении. В соответствии с СП 49.13330.2010 Приложение Г, минимальное расстояние отлета груза при его падении с высоты до 10 м не менее 4 м, при высоте до 20 м не менее 7 м. Опасные зоны должны быть ограждены инвентарными переносными защитными ограждениями, обносками или защитными настилами. Обноски должны иметь высоту не менее 1 м и состоять из стоек и нескольких (не менее двух) горизонтальных рядов ограждающих досок. Не реже чем через каждые 5 м ограждения выставить предупредительные надписи «Опасная зона». В случае особой опасности (разборка подмостей, настилов, опалубки, подъем грузов и др.) или при отсутствии ограждения вокруг опасных зон выставить охранные посты. Сигнальщики на охранных постах снабжаются красными флажками и свистками.

В местах прохода людей через траншеи и котлованы, где производится укладка инженерных сетей, устроить помостки и ограждения. В темное время суток эти проходы должны быть освещены. Строительная площадка, проходы, проезды на ней и рабочие места в темное время суток должны быть также освещены.

Работу грузоподъемных кранов осуществить с учетом мест их размещения и схем движения на строительной площадке. В ППР должны быть разработаны мероприятия, предупреждающие их опрокидывание при перемещении, при работе под действием ветра, собственного веса и по другим причинам. В зоне работы машин определяют места установки знаков безопасности и предупредительных надписей.

Запрещается эксплуатация машин без предусмотренных их конструкцией ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации и других средств коллективной защиты работающих.

Место работы кранов определить таким образом, чтобы было обеспечено пространство для свободного маневрирования и хорошего обзора машинистом рабочей зоны. Должны быть указаны места нахождения сигнальщиком, обслуживающим кран. В случаях, когда машинист, управляющий краном, не имеет возможности видеть рабочего, подающего ему сигналы, между ним и сигнальщиком предусматривается двусторонняя радио

или телефонная связь. Использование в этих случаях промежуточных сигнальщиков не допускается.

### 17.3 Цели и задачи охраны труда и промышленной безопасности.

В вопросах Охраны труда и Промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды Заказчик проводит следующую политику:

- обеспечивает ответственность всех руководителей, групп и сотрудников за соблюдение ОТ, ТБ и ООС;
- требует от своих Подрядчиков следовать принципам данной политики при осуществлении своей деятельности;
- осуществляет систематический подход к управлению вопросами ОТ, ТБ и ООС, призванный обеспечить соблюдение законодательства;
- определяет цели совершенствования и меры их достижения, осуществляет анализ этой деятельности и сообщает о достигнутых результатах;
- требует от сотрудников прекращения любых работ, либо предотвращения начала работ в случае отсутствия соответствующего контроля рисков ОТ, ТБ и ООС при проведении таких работ;
- обязывает всех сотрудников сообщать о каждом несчастном случае и потенциально опасной ситуации;
- исключение несчастных случаев и заболеваний в процессе выполнения любых работ;
- обеспечение условий безопасности труда и здоровья для рабочих и ИТР;
- выполнение требований федеральных законов в части охраны труда и здоровья работников;
- постоянный и непрерывный контроль соблюдения правил и процедур Охраны труда и промышленной безопасности;
- предупреждение несчастных случаев и связанных с ними затрат;
- предотвращение профзаболеваний, травм, а также случаев повреждения оборудования и собственности;
- постоянное обсуждение вопросов охраны труда и промышленной безопасности на всех совещаниях и разработка месячных и еженедельных планов по выполнению мероприятий по охране труда и здоровья работников.

Основными причинами несчастных случаев, возникающих в процессе строительства, являются:

- пренебрежение к выполнению правил безопасности;
- недостаточная профессиональная подготовка;
- выполнение работ не по специальности и допуск к работам без должного инструктажа по технике безопасности;
- нарушение технологии производства работ, требований проекта производства работ и технологических карт при выполнении строительно-монтажных работ;
- отсутствие средств коллективной и индивидуальной защиты работающих;
- нарушение правил эксплуатации строительных машин, монтажных приспособлений, ручного инструмента и машин;
- неисправности или конструктивные недостатки строительных машин, а также монтируемых конструкций и деталей;
- нарушение трудовой и производственной дисциплины;
- воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды.

До начала производства основных работ должны быть закончены подготовительные мероприятия, предусматривающие ограждение опасных зон, размещение площадок

для складирования конструкций и изделий, выбор системы освещения места строительства, проходов, проездов и рабочих мест, обеспечение рабочих питьевой водой и организацию санитарно-технического и бытового обслуживания работающих, то есть создание безопасных условий труда.

Окончание подготовительных работ, на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению СП 49.13330.2010. (Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства).

#### 17.4 Собрание до начала строительства

До начала строительства должно быть проведено совместное совещание Генподрядчика с Заказчиком, чтобы до начала работ на площадке уяснить условия строительства и требования к технике безопасности. Проводится обход участка строительства с целью подтверждения знакомства Подрядчика с потенциальными угрозами безопасности.

Для обеспечения безопасного рабочего места Генподрядчик предоставляет оборудование, приборы и материалы, и разрабатывает методики, инструкции и процедуры. Генподрядчик несет ответственность за принятие любых мер, необходимых для организации и поддержания безопасных условий работы на площадке строительства.

#### 17.5 Инструктирование и обучение

Инструктирование и обучение работников являются федеральными требованиями и обязательны для проекта. Обязательное обучение, обеспечиваемое Генподрядчиком, включает в себя следующие требования.

**Ориентирование на технику безопасности.** Все вновь принятые работники должны пройти курс обучения охраны труда и промышленной безопасности.

**Рабочие задания.** При получении рабочего задания работники должны пройти инструктаж по технике безопасности.

**Собрания.** Все проводимые собрания и совещания по технике безопасности должны протоколироваться. В дополнение к этому координационные технические совещания должны уделять часть своей повестки дня вопросам предотвращения несчастных случаев и наблюдению за этим.

**Специальные инструкции.** Федеральные правила требуют, чтобы работники, выполняющие специальные задания или работающие со специальным оборудованием, были обучены обращению с ним. Подрядчик разрабатывает и представляет на утверждение программы по обучению технике безопасности.

**Собрания руководителей по технике безопасности.** Специальные заседания, с участием всех руководителей Генподрядчика, проводятся для обзора и обсуждения общих проблем охраны труда и промышленной безопасности и путей их разрешения.

#### 17.6 Протоколирование

Все необходимые протоколы по технике безопасности должен вести Генподрядчик. Кроме этого Генподрядчик ведет журнал по технике безопасности, составляет отчеты по расследованию несчастных случаев. Копии указанных документов должны храниться на рабочей площадке и незамедлительно предоставляться Заказчику по его требованию.

## 17.7 Пожарная безопасность

Генподрядчик отвечает за пожарную безопасность при работе на рабочих участках, включая офисы, инструментальные кладовые и склады. Генподрядчик обязан обеспечить наличие сертификационного пожарного оборудования, а его работники должны быть обучены работе с таким оборудованием. Для обеспечения пожарной безопасности площадки строительства генподрядчик обязан заключить договор с ближайшей пожарной частью, расположенной в районе строительства.

Сведения по организации пожарной безопасности территории см. Приложение 1.

## 17.8 Проверка охраны труда и промышленной безопасности третьими лицами

Постоянный контроль за соблюдением охраны труда и промышленной безопасности осуществляется инженером по технике безопасности. В качестве других проверяющих лиц могут выступать представители Заказчика, страховых компаний и федеральных и территориальных надзорных органов. Представитель Заказчика должен уведомляться об их прибытии.

## 17.9 Правила, инструкции и руководства по охране труда и промышленной безопасности.

Генподрядчик разрабатывает правила, инструкции и руководства по технике безопасности и охране труда и согласовывает их с Заказчиком. Весь персонал, работающий в этом проекте, включая работников Генподрядчика, обязан выполнять требования этих документов. Работники обязаны ознакомиться с документами и подписать декларацию об ознакомлении с руководством по технике безопасности. Эта декларация должна храниться в личном деле работника.

## 17.10 Требования к рабочей одежде

Каждый рабочий должен быть обеспечен спецодеждой, нескользящей обувью, при работе со стальными канатами следует пользоваться брезентовыми рукавицами. Рубашки должны быть с длинным рукавом. Требуется носить длинные брюки.

## 17.11 Средства индивидуальной защиты

Все рабочие должны постоянно носить каски, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.087-84 «ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия».

Защитные очки должны быть на всех рабочих участках или строительных площадках. Рекомендуется защитные очки с боковыми щитами. Защитные очки, сварочные маски и щитки должны правильно носиться во время производства работ при сварке, при обращении с коррозионными жидкостями и расплавленными материалами, сверлении, пилке, забивании гвоздей, при работе с электроприборами, бетонировании вскрытии емкостей, при работе с механизированным оборудованием.

При необходимости должны быть использованы утвержденные виды слухозащитных и дыхательных аппаратов. Выбор, подгонка и содержание должны производиться соответственно требованиям федеральных положений.

При работе на высоте 1,8 метра и более над землей или при работе в опасном положении всеми работниками для предотвращения падений должны использоваться соответствующие приспособления. Страховочный канат должен быть прикреплен к работнику все время работы на высоте и рассчитан на падение с высоты 1,8 м и выше. Работник, работающий на высоте, должен быть обеспечен монтажным поясом. Страховочные сетки

должны быть установлены для работ, производящихся на высоте более 7,5 м над землей в тех случаях, когда применение иных страховочных устройств непрактично.

В зимний период строительства работники должны быть обеспечены зимней спецодеждой и обувью.

### 17.12 Знаки, сигналы, ограждения и свет

Знаки, сигналы, ограждения должны быть всегда хорошо видны. Все открытые траншеи и котлованы должны обеспечиваться соответствующими ограждениями, предупреждающими знаками и световыми сигналами. Все ограждения должны быть освещены в темное время суток с помощью электрических ламп напряжением не выше 36 В. Все ограждения, знаки, световые сигналы и другие защитные и предупреждающие устройства должны устанавливаться и содержаться в соответствии с установленными требованиями.

При производстве работ в ночное время или в условиях, когда дневной свет затемнен или затенен, обеспечивается искусственное освещение, достаточное для эффективного и безопасного проведения работ. В такие периоды доступ к рабочему месту также должен быть достаточно ярко освещен. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающего. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Вся электропроводка для освещения и рабочего питания должна прочно закрепляться на местах во всех точках и быть как можно более удаленной от телефонных и сигнальных проводов, а также от проводов, используемых для пожарной сирены. Все работники, работающие в зоне потенциального транспортного риска, должны носить светоотражающие жилеты.

Знаки, сигналы и ограждения должны убираться по окончании всех работ.

### 17.13 Ручной и автоматический инструмент

Все ручные и автоматические инструменты, применяемые в производстве работ, должны храниться в безопасных местах.

Запрещается использовать неисправные ручные или автоматические инструменты.

Электроинструменты должны быть заземлены или иметь двойную изоляцию, с защитой в виде прерывателя цепи при нарушении заземления.

Пневматические инструменты должны иметь надежно закрепленные шланги.

Работать с автоматическими инструментами должны только работники, прошедшие обучение.

На каждого работника, пользующегося автоматическими инструментами при работе, должна быть заведена карта или журнал.

Все шлифовальные машины должны соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО 28927-1-2012 «Вибрация. Определение параметров вибрационной характеристики ручных машин. Часть 1. Машины шлифовальные угловые и вертикальные» и ГОСТ ИСО 28927-4-2013 «Вибрация. Определение параметров вибрационной характеристики ручных машин. Часть 4. Машины шлифовальные прямые».

Временная электропроводка и шланги должны протягиваться над землей таким образом, чтобы защитить их от движущегося транспорта и не создавать опасность зацепления за них.

### 17.14 Баллоны со сжатым газом

Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение выполняется согласно требованиям ГОСТ 26460-85

Место хранения баллонов должно быть определено Генподрядчиком по согласованию с Заказчиком, а также с согласованием со службами ОТ и ТБ.

Баллоны со сжатым газом должны храниться и быть закрепленными в вертикальном положении все время. При транспортировке, переноске или хранении баллонов защитные колпаки для клапанов должны быть установлены на свои места и закреплены. Захват баллонов магнитными или захватными приспособлениями запрещен. Захват баллонов не должен производиться за защитные колпаки для клапанов. Баллоны должны иметь надписи, соответствующие их содержанию. Баллоны, наполненные газами и газовыми смесями, хранят в специальных складских помещениях или на открытых площадках под навесом, защищающим их от атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

Допускается совместное хранение на открытых площадках баллонов с различными продуктами разделения воздуха, а также совместно с баллонами, наполненными горючими газами, при условии отделения площадок для хранения баллонов с различными продуктами разделения воздуха друг от друга несгораемыми барьерами высотой 1,5 м, а от площадок для хранения баллонов с горючими газами - несгораемыми защитными стенками высотой не менее 2,5 м.

В местах хранения баллонов необходимо разместить знаки, соответствующие безопасному хранению и эксплуатации содержимого баллонов.

### 17.15 Вспомогательные площадки, леса

Эксплуатация строительных лесов на строительной площадке осуществляется согласно требованиям ГОСТ 27321-2018 и СП 49.13330.2010.

Площадки и крепления на всех лесах должны быть прочными, жесткими и способными выдержать максимальную предполагаемую нагрузку без прогиба или смещения.

В случае передачи на леса дополнительных нагрузок (от машин для подъема материалов, грузоподъемных площадок и т.д.) их конструкция должна учитывать эти нагрузки.

Поверхность грунта, на которую устанавливаются средства подмащивания, должна быть спланирована (выровнена и утрамбована) с обеспечением отвода с нее поверхностных вод. В тех случаях, когда невозможно выполнить эти требования, средства подмащивания должны быть оборудованы регулируемыми опорами (домкратами) для обеспечения горизонтальности установки или установлены временные опорные сооружения, обеспечивающие горизонтальность установки средств подмащивания. Любая поврежденная или ослабленная часть лесов должна быть немедленно отремонтирована или заменена.

Средства подмащивания должны иметь ровные рабочие настилы с зазором между досками не более 5 мм, а при расположении настила на высоте 1,3 м и более - ограждения и бортовые элементы.

Высота ограждения должна быть не менее 1,1 м, бортового элемента - не менее 0,15 м, расстояние между горизонтальными элементами ограждения - не более 0,5 м.

При работе на лесах без перил необходимо использовать страховочный канат, прикрепленный к предмету, способному выдержать нагрузку в 2000 кг.

Работники, работающие на люлечном подвешивании, в боцманском кресле и на лесах должны пользоваться страховочным канатом, прикрепленным к устойчивой опоре.

Средства подмащивания в процессе эксплуатации должны осматриваться прорабом или мастером не реже чем через каждые 10 дней с записью в журнале работ.



Средства подмащивания, с которых в течение месяца и более работа не производилась, перед возобновлением работ следует принимать в порядке, предусмотренном п. 7.4.14 СП 49.13330.2010.

Дополнительному осмотру подлежат средства подмащивания после дождя, ветра, оттепели, землетрясения, которые могут повлиять на несущую способность основания под ними, а также на деформацию несущих ее элементов. При обнаружении нарушений, касающихся несущей способности основания или деформации средств подмащивания, эти нарушения должны быть ликвидированы и средства подмащивания приняты повторно в порядке, установленном п. 7.4.14 СП 49.13330.2010.

### **17.16 Правила транспортировки на рабочей площадке**

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч – на поворотах.

Движение транспортных средств должно осуществляться в соответствии со схемой движения транспорта.

Водители должны использовать звуковые сигналы для безопасности проезда на слепых поворотах, для обгона, при использовании заднего хода и т.д.

На территории стройки ключ зажигания должен всегда оставаться в замке зажигания машины.

На территории ОГОК руководствуются внутренним скоростным режимом.

### **17.17 Строительные машины и механизмы**

Все строительные машины и механизмы должны еженедельно проверяться до их использования рабочими. Кроме того, проверки должны производиться каждый месяц с ведением соответствующей документации на рабочем участке, а ее копии должны по запросу предоставляться Заказчику.

Дефектное оборудование должно быть немедленно отремонтировано или снято с использования.

Все операторы, работающие со строительными машинами и механизмами, должны быть аттестованы и иметь разрешения, выдаваемые компетентными лицами. Копии разрешений должны храниться на площадке строительства и по запросу предоставляться Заказчику.

Все треснутое или разбитое стекло должно быть заменено до прибытия транспортного средства на участок. Если стекло разбито или повреждено на участке, и если повреждение достаточно серьезно, чтобы вызвать проблемы с безопасностью, машина должна быть остановлена до тех пор, пока повреждение не будет устранено.

Места для хранения всех видов топлива, смазочных материалов и т.п. должны определяться по согласованию с Заказчиком.

### **17.18 Земляные работы**

До производства земляных работ Генподрядчик должен уведомить об этом Заказчика. Кроме того, Генподрядчик связывается со всеми заинтересованными организациями, чтобы определить, нет ли в этом месте подземных коммуникаций и получает на это разрешение на ведение земляных работ.

Лестницы или ступени должны быть во всех траншеях глубиной 1 м и более. Лестницы или ступени должны быть расположены так, чтобы до них было от 7 до 10 метров ходьбы в боковом направлении.

Отвалы земли должны находиться на расстоянии не менее 0,5 м от края котлована или траншей. Должны быть предусмотрены меры для предотвращения падения этого материала в котлован (траншею).

При выполнении земляных работ должны быть установлены ограждения в соответствии ГОСТ 12.4.059-89 и ГОСТ 23407-78 с предупредительными надписями и знаками. В ночное время рабочие места должны быть обозначены сигнальным освещением.

Все мостки и пандусы над котлованом (траншеей) должны быть укреплены и оборудованы стандартными перилами.

Для спуска и подъема рабочих в траншеях и котлованах следует устанавливать стремянки или лестницы. Запрещается пользоваться для этих целей креплениями.

При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см.

Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не менее 0,5 м. Разборку креплений следует производить в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки выемки.

### **17.19 Стальные конструкции**

Инструменты должны быть обеспечены привязными шнурами для предотвращения их падения вниз. При окончательной установке конструкции на место последняя не должна освобождаться от удерживающего каната до тех пор, пока не будет закреплена, по меньшей мере, двумя болтами или надежной сваркой, достаточной, чтобы выдержать нагрузку.

Запрещается ходить по стальным конструкциям без надежной страховки. К месту производства работ должен обеспечиваться безопасный доступ.

### **17.20 Поддержание чистоты**

В процессе строительства весь мусор и остатки материала должны убираться с рабочего участка. Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне зданий посыпать в зимнее время песком или шлаком.

Подрядчик обеспечивает контейнеры для сброса и разделения отходов, мусора, масляной и использованной ветоши и других отбросов. Должны использоваться и вовремя опорожняться металлические (мусорные) контейнеры. Отходы и другой мусор необходимо вывозить часто и регулярно, в соответствии с утвержденным порядком. Производитель работ отвечает за соответствующее хранение опасных отходов, пока они находятся на участке.

Выливать, хоронить, сжигать или каким-нибудь другим путем избавляться от химикатов на участке запрещается. Вывоз мусора с территории строительства осуществить на полигон ТБО. Избыточный грунт и бой бетонных изделий используется для отсыпки автомобильных дорог и площадок.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование должны храниться в местах, которые не блокируют пути движения, и таким образом, чтобы иметь возможность легко очистить зону.

Все кабели, удлинители и подобного рода материалы должны размещаться так, чтобы не блокировать пути движения и позволять производить очистку территории и содержать ее в чистоте.

### **17.21 Общие вопросы**

Открытый огонь, сжигание и сварка в рабочие часы в зонах, разрешается только после выдачи Заказчиком «Разрешения на огневые работы». Пользование открытым огнем в радиусе 50 м от места хранения, применения и складирования горючих материалов и жидкостей запрещается.

Курение разрешается только в специально отведенных для этого местах.

Ношение огнестрельного и холодного оружия на территории запрещено.

Правила и ограничения относительно курения, открытого огня и ношения оружия должны неукоснительно выполняться всеми работниками и персоналом всех субподрядчиков, а также посетителями.

### **17.22 Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы**

Все погрузо-разгрузочные работы должны выполняться согласно требованиям СП 49.13330.2010, ГОСТ 12.3.009-76, ГОСТ 12.3.020-80, Приказ Минтруда РФ - от 28 октября 2020 года N 753н.

Для кантовки штучных грузов следует применять ломы, ваги и другие приспособления.

Грузы, перевозимые на автомобилях, тракторных прицепах, вагонах и других транспортных средствах, должны быть надежно закреплены во избежание их смещения, опрокидывания или возможного падения. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе. При перемещении грузов, особенно в стеклянной таре, должны быть приняты меры к предупреждению толчков и ударов. При загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу и другим лицам запрещается находиться в кабине автомобиля, не защищенного козырьками. Разгрузка транспортных средств с эстакад, не имеющих отбойных брусьев, не допускается. Верх перевозимого груза не должен превышать габариты высоты проездов под мостами.

### **17.23 Защита работающих в условиях отрицательных температур**

Для работающих необходимо создать такие условия, при которых неблагоприятное воздействие сурового климата на организм сводилось бы к минимуму, а акклиматизация прибывающих из других областей страны, протекала бы в наиболее благоприятных условиях. При метеоусловиях, близких к предельным, но не достигающих этих пределов, рекомендуется устанавливать через каждые 50 минут десятиминутные перерывы для обогрева (время перерыва засчитывается в счет рабочего времени). Во всех случаях общего охлаждения и замерзания человека, какой бы степени оно было, следует срочно вызвать врача.

Для предупреждения обморожений необходимо производить индивидуальные и массовые профилактические мероприятия. Массовая профилактика осуществляется санитарно-разъяснительной работой, своевременным обеспечением работающих на открытом воздухе теплой одеждой и обувью, устройством помещений для обогрева, утеплением транспорта, обеспечением регулярного приема горячей пищи, устройством помещений для сушки одежды и обуви в период отдыха и т.д. Индивидуальная профилактика сводится к содержанию в исправном состоянии одежды и обуви. Помещения для обогрева располагаются на расстоянии не более 100 м от места работы.

Санитарно-бытовые помещения необходимо оборудовать согласно СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"

### **17.24 Защита работающих при сварочных работах**

При электросварочных работах сварщики снабжаются спецодеждой – комбинезоном из плотной категории ткани или брезентовой курткой и брюками причем карманы куртки закрываются клапанами. Заправлять куртку в брюки запрещается.

Наибольшую опасность для глаз представляют ультрафиолетовые лучи с длиной волн ниже 320 нм инфракрасные лучи – 1500-700 нм, интенсивное и длительное воздействие которых может вызвать помутнение хрусталика глаза. Помимо острых заболеваний возможны и хронические профессиональные глазные заболевания. Для защиты

глаз от ослепительного света интенсивного ультрафиолетового и инфракрасного излучения служат светофильтры. Они применяются в очках, масках, щитках, без которых электросварочные работы выполнять запрещается.

Для защиты работающих от вредных факторов при сварке следует применять экраны, навесы, кабины и другие защитные устройства.

### 17.25 Автомобильный транспорт

Водители Заказчика и Генподрядчика во время работы должны в любое время иметь возможность доказать, что все требования и правила Российской Федерации, а также все требования Заказчика соблюдаются, и предъявить действительные в России права на вождение, план перевозок или другие необходимые документы.

Передвижение транспортных средств Заказчика и Генподрядчика должно осуществляться с соблюдением правил, указанных в «Процедуре управления перевозками». Целью управления перевозками является снижение рисков и числа несчастных случаев при дорожно-транспортных работах, а также действия в случае аварий. За управление перевозками отвечает начальник, выполняющий работы по перевозке, это может быть лицо, отличное от начальника в пункте отправления или назначения.

Генподрядчик несет ответственность за соблюдением положений «Процедуры управления перевозками» субподрядчиками. В случае необходимости, Генподрядчик должен проводить инструктаж субподрядчиков по управлению и надзору.

Транспортирование длинномерных, тяжеловесных или крупногабаритных грузов должно осуществляться на средства специализированного транспорта.

Перед погрузкой секций из труб на автотранспорт для удержания прицепа-ропуса на месте под его колеса необходимо подкладывать противооткатные упоры (башмаки). При погрузке секций на транспортные средства запрещается находиться людям на раме автомобиля или на прицепе.

Во избежание перекачивания (или падения при движении транспорта) груза должны быть размещены и закреплены на транспортных средствах в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления данного вида груза.

Запрещается при разгрузке стаскивать грузы с автопоезда трактором или другими машинами, а также разгружать путем выезда автомобиля из-под груза.

Автомобили для перевозки легковоспламеняющихся (огнеопасных) грузов необходимо оборудовать двумя огнетушителями. Выпускная труба глушителя должна быть выведена вправо под радиатор (по ходу с расположением выпускного отверстия вниз).

В буксируемом транспортном средстве запрещается находиться людям, кроме водителя. Шоферам, отработавшим свою смену, не разрешается продолжать работу по перевозке людей.

## 18 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

Настоящий раздел выполняется в соответствии с государственными стандартами, строительными нормами и правилами, утвержденными Минстроем России, нормативными документами Минприроды России и другими нормативными актами, регуливающими природоохранную деятельность.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды.

При выполнении работ по вертикальной планировке растительный грунт, пригодный для дальнейшего использования, должен срезаться, складироваться в специально отведенных местах. При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим.

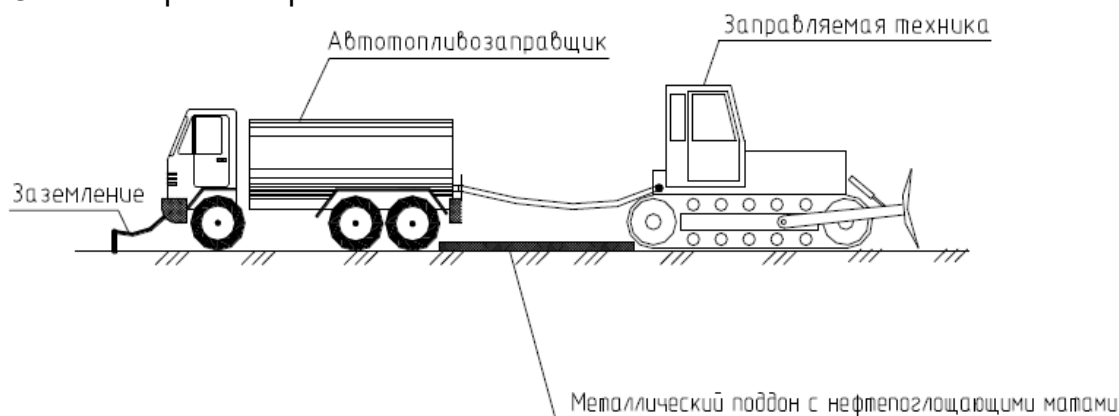
Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации.

Все производственные процессы на строительных площадках должны осуществляться со строгим соблюдением технологии работ, с учетом требований охраны окружающей среды.

В качестве природоохранных мероприятий на период строительства проектом организации строительства предусматривается выполнять следующие основные решения и мероприятия, направленные на исключение или смягчение вредных воздействий на окружающую среду:

- неукоснительное соблюдение требований местных органов охраны природы и территориального отдела территориального управления Роспотребнадзора;
- оснащение рабочих мест на строительной площадке и бытовых помещений строителей инвентарными контейнерами, устанавливаемых на площадках с твердым покрытием, для сбора строительного мусора и бытовых отходов с последующей их вывозкой на полигон ТБО транспортом строителей или специальным транспортом предприятия с заключением с ними договоров в установленном порядке;
- зачистка рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов, в случае протечек масел на грунт, с погрузкой загрязнённого грунта в автотранспорт и вывозкой его в места, согласованные с территориальным органом федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека ЦГСЭН;
- оборудование стоянки отстоя строительной техники в нерабочее время (в течение смены) специальной площадкой с твердым покрытием, позволяющим удалять протечки масел без загрязнения грунта (после окончания рабочей смены все строительные машины и механизмы перемещаются со строительной площадки в места постоянной их дислокации);
- заправка строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами должна осуществляться только на топливозаправочных пунктах и в местах постоянной дислокации механизмов организации, выполняющей строительные работы;

### Схема заправки строительной техники



#### Требования безопасности:

- автоопливозаправщик следует размещать на специально отведенной площадке (площадка для отстоя техники в нерабочее время). Покрытие данной площадки следует выполнить из железобетонных плит, и укомплектовать огнетушителями, (не менее двух) кошмой (асбестовым полотном), ящиком с песком и лопатой;
- в момент заправки следует использовать металлические, герметичные поддоны, выполненные из без искровых материалов, в металлический поддон с опилками и древесной стружки для сбора проливов нефтепродуктов, в результате образуется отходы опилок и стружки древесной, загрязненной нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);

#### Перед началом отпуска нефтепродуктов водитель-заправщик обязан:

- установить автоопливозаправщик на площадке, обеспечив надежное торможение автомобиля и прицепа;
- надежно заземлить автоопливозаправщик;
- проконтролировать исправность первичных средств пожаротушения;
- проверить внешним осмотром герметичность трубопроводов, шлангов, топливораздаточных агрегатов;

Автоопливозаправщик должен быть укомплектован двумя огнетушителями, кошмой (асбестовым полотном), ящиком с песком и лопатой и иметь информационные таблицы об опасности.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно вытерты. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

- регулярное орошение поливомоечной машиной типа ПМ–130Б проездов на территории строительных площадок для снижения пылеобразования в жаркий и сухой период времени;

- орошение поливомоечной машиной материалов дорожной одежды проездов при планировке их в сухую погоду для снижения выбросов пыли;

- своевременное проведение планово–предупредительных ремонтов и технического обслуживания строительных машин и механизмов для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей;

- восстановление нарушенных в ходе строительных работ участков растительного грунта с посевом семян многолетних трав по окончании строительства;

Запрещается сжигание горючих отходов строительных материалов и мусора на строительной площадке.

На весь период работ по строительству сооружений проезжая часть, прилегающая к площадкам строительства должна подвергаться регулярной очистке.

Для исключения воздействий на подземные и поверхностные воды в качестве надворных уборных предусматривается использовать биотуалеты с регулярной очисткой их специальным транспортом и вывозом отходов на очистные сооружения.

### **Охрана окружающей среды**

Рекомендуемые проектные решения ориентированы на минимальное вмешательство в сложившийся природный комплекс.

ПОС разработан с учетом требований Федерального закона 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Мероприятия по санитарно-гигиеническому обслуживанию работников (туалеты, места для размещения аптечек с медикаментами и других средств для оказания первой помощи для пострадавших), питьевой водой, разрабатываются строительной организацией, в соответствии с СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"

Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Предусмотреть для твердого и строительного мусора на строительной площадке закрывающиеся металлические контейнеры. Контейнеры устанавливаются на ровной площадке с твердым покрытием. До начала строительства произвести заключение договора на вывоз строительного мусора и бытовых отходов со специализированной организацией по вывозу строительного мусора специализированным транспортом для утилизации.

Не предусматривается складирование строительного мусора и запрещается захоронение отходов строительства в местах ведения строительно-монтажных работ. Движение машин и механизмов должно осуществляться в местах, предусмотренных проектом производства работ.

При производстве работ не допустимы:

- работа двигателей машин и механизмов со сверхнормативным выбросом выхлопных газов (ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»);

- образование задымленности рабочей зоны выхлопными газами и запыленности отработанным воздухом пневмосистемы;

- подача без необходимости звуковых сигналов;

- работа с неисправным глушителем и несмазанными трущимися поверхностями сборочных единиц;

- выбрасывание на почву бракованных и обтирочных материалов (ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения»);

- попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву при заправке и смазывании машин;

- сжигание отходов на территории ведения строительно-монтажных работ;

- применение открытого огня при техобслуживании и пуске строительных машин;

Организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Заправку строительных машин и механизмов ГСМ следует производить на стационарных АЗС. Все работы по ремонту машин и механизмов производятся на производственной базе.

На машинах должен находиться исправный огнетушитель. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

Для защиты подземных вод от загрязнений (по предупреждению фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы - в водоносные горизонты) в период строительства предусмотреть следующие мероприятия:

- обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы строительной техники перед началом работ;
- проверка герметичности топливного бака;
- исключение подтеков топлива;
- прием сыпучих материалов в ненарушенной герметичной упаковке и осторожная разгрузка при приеме;
- размещение отходов производства на площадках с водонепроницаемым покрытием.

Используемые типы строительных материалов (песок, щебень, цемент, бетон) и изделий, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

При производстве строительного-монтажных работ необходимо контролировать уровни вибрационных и шумовых нагрузок, теплового воздействия, воздействия электрического тока, пыли, газов и др. в соответствии с действующими стандартами, санитарными нормами на работающих и окружающих. Для уменьшения количества пыли временные дороги в сухой период периодически поливать водой.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

Обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда, в соответствии СП 2.2.3670-20.

Обеспечить соблюдение требования санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ.

Разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Показатели микроклимата согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» должны обеспечивать сохранность теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма.

Для уменьшения неблагоприятных последствий воздействия строительного производства на окружающую среду при строительстве настоящим рабочим проектом предусмотрено:

- организация водоотведения на территории;
- организация в период работы мест накопления строительного, производственного и бытового мусора и своевременная его вывозка в места утилизации;
- соблюдение санитарных норм при организации и расположении мест ремонта и стоянки строительных машин и механизмов;
- регулярная проверка исправности строительных машин и механизмов перед началом работы и эксплуатация их в строгом соответствии с техническими инструкциями.

Так как, основное строительство (земляные работы) водосборника поверхностных сточных вод, согласно календарного плана строительства, приходится на месяцы октябрь-декабрь, когда отсутствуют дождевые стоки на площадке строительства, решения по водоотводу поверхностного стока от площадки строительства и поверхностного стока на самой площадке строительства с расчетом объемов поверхностного стока, ёмкости сбора поверхностных вод и решения по вывозу стоков на очистные сооружения проектом не предусмотрены.

Согласно п. 5.5 СП 48.13330.2019 безопасность работ для окружающей среды обеспечивает исполнитель работ (подрядчик).



В целях снижения отрицательного воздействия строительного производства на окружающую среду, создания наиболее благоприятных условий труда для работающих на строительной площадке и персонала эксплуатации, работающего на предприятии, проектом организации строительства предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- электрокабели с алюминиевыми или медными жилами сдаются в пункты приема цветного лома;
- в целях снижения отрицательного воздействия строительного производства на окружающую среду, строительный мусор, образующийся в процессе строительства, вывозится на полигон твердых бытовых и промышленных отходов поселка.

Отходы строительных материалов, образующиеся во время строительных работ, относятся к трудноустраняемым потерям.

Определение класса опасности образующихся отходов проводится в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденным Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 №242.

В таблице 18.1 представлены коды, классы опасности для отходов, принятые в соответствии с ФККО., а так же их морфологический состав

Таблица 18.1 - Морфологический состав отходов

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
Период строительства						
1	Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	III	Строительные ремонтные работы	твердое	Битум нефтяной -100%
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Целлюлоза – 53,94 %; полимерные материалы – 35,32 %; картон – 8,65 %; полиэтилен – 1,56 %; железо – 0,53 %
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	изделия из волокна	Нефтепродукты – 12,67 %; ткань, текстиль – 78,91 %; вода – 8,42 %

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV	Строительные ремонтные работы	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Древесина – 22,68 %; бетон – 20,98 %; керамика – 15,25 %; картон – 11,77 %; полимерные материалы – 8,94 %; железо – 6,32 %, хлопок -4,15%, волокнистые материалы (стекловата, базальтовое волокно) -3,4%; лакокрасочные материалы – 1,82%; рубероид – 1,41%; поливинилхлорид – 1,22%; пенополистирол – 1,05%; мел – 0,4%; текстиль – 0,33%; абразив – 0,28%
5	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	твердое	Диоксид кремния SiO <sub>2</sub> – 39,1%; Оксид марганца MnO – 28,9%; Оксид титана TiO <sub>2</sub> - 15,2%; Оксид железа FeO – 13,2%; Оксид кальция CaO – 3,6%
6	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	изделие из одного материала	Сталь – 95,4 %; лакокрасочные материалы – 4,6 %
7	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Полимерные материалы, стекло (уточняется по факту)
8	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие	4 91 103 21 52 4	IV	Использование по назначению с утратой	изделия из нескольких	Упаковка полипропиленовый пакет-1,45%; Корпус фильтра, полипропилен-14,56%; внутренняя сетка фильтра полипропилен -0,26%, седловина клапана выхода АБС пластик-2,82; комплект оставшихся

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
	шие потребительские свойства			потребительских свойств	ких материалов	пластиковых компонентов – полиэтилен – 23,72% полумаска термоэлопласт- 17,9%; сорбент кокосовый уголь - 36,3% лепестки клапана вдоха РТИ -0,2% лепестки клапона выдоха силикон - 0,15, тесьма эластичная, резина, полиэфир -2,64%
9	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков строительства	изделие из нескольких волокон	Ткань смесовая (хлопок и полиэстер) – 100,0 %
10	Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Кожа натуральная 35,7 %; кожа искусственная 25,2%; 16,4% полимерные материалы 18,4% картон 2%; металл 2%
11	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	9 21 130 02 50 4	IV	Замена элементов освещения	изделия из нескольких материалов	Корпус светильника (сталь листовая) – 61,57 %; рассеиватель светильника (поликарбонат) – 20,15 %; планка прижимная (листовая сталь) – 5,69 %; заклепка алюминиевая – 0,14 %; пистон монтажный (полистирол) – 0,12 %; колодка клемма 3-приводная – 0,26 % (в том числе: полистирол – 0,17 %, сталь – 0,06 %, алюминий – 0,03%); блок питания – 8,97 % (в том числе: полистирол – 3,3 %, медь 0,84 %, алюминий – 0,9

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
						%, оловянно-серебряный припой – 0,09 %, гетинакс – 0,72 %, полимерная смола – 3,12 %); светодиодный модуль (алюминий) – 2,95 %; светодиоды – 0,15 % (в том числе: кремний – 0,14 %, люминофор – 0,01 %)
12	Осадок механической очистки нефте-содержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	IV	Очистка нефтесодержащих сточных вод	прочие дисперсные системы	Свинец оксид – 0,0105%, железо оксид – 4,4857%, магний оксид – 1,2%, кальций оксид – 8,4225%, медь оксид – 0,0103%, марганец оксид – 0,2130%, цинк оксид – 0,0335%, кремний оксид – 55,9821%, калий оксид – 0,2241%; натрий оксид – 0,0095%, хлориды – 0,0168%, сульфаты – 0,0315%, нитраты – 0,0021%, фосфаты – 0,1020%, вода – 25,8%, нефтепродукты – 3,4564%
13	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	твердое	Чугун – 40,0 %; сталь – 60,0 %
14	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	твердое	Железо – 89,0 %; обмазка – 11,0 %
15	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Корпус (пластик), внутренняя оснастка – 100,0 %

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
16	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	V	Строительные, ремонтные работы	твердое	Древесина – 100%
17	Отходы упаковочной бумаги незагрязненной	4 05 182 01 60 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из волокон	Бумага – 90,0 %; наполнитель и пигменты – 5,0 %; прочие – 5,0 %
18	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	Строительные, ремонтные работы	кусовая форма	Цемент – 100,0 %
Период эксплуатации						
19	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Обслуживание и ремонт транспортных средств	изделия, содержащие жидкость	Свинец – 17,85 %; сурьма – 0,54 %; свинца сульфат – 20,95 %; свинца диоксид – 19,69 %; свинца сульфид – 2,97 %; серная кислота – 16,56 %; вода дистиллированная – 9,27 %; поливинилхлорид – 2,17 %; полипропилен – 10,0 %
20	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	эмульсия	Влажность (вода) – 1,5 %; нефтепродукты – 97,0 %; взвешенные вещества – 1,5 %
21	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	эмульсия	Влажность (вода) – 2,1 %; нефтепродукты – 97,0 %; взвешенные вещества – 0,9 %
22	Отходы синтетических и по-	4 13 100 01 31 3	III	Транспортирование, хранение,	эмульсия	Вода – 1,2 %, нефтепродукты – 97%, взвешенные вещества – 1,8 %

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
	лусинтетических масел моторных			использование по назначению с утратой потребительских свойств		
23	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 14,82%, фенолы – 0,006 %, целлюлоза – 7,314 %, полимерные материалы – 12,0 %, сталь – 65,86 %.
24	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 21,18 %; фенолы – 0,007 %; целлюлоза – 5,25 %; полимерные материалы – 41,983 %; сталь – 29,58 %
25	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	изделия из нескольких волокон	Ткань смесовая (хлопок и полиэстер) – 100,0 %
26	Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Кожа натуральная 35,7 %; кожа искусственная 25,2%; 16,4% полимерные материалы 18,4% картон 2%; металл 2,3%

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
27	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением нефтепродуктами	изделие из одного материала	Сталь – 92,0 %; нефтепродукты – 8,0 %
28	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Целлюлоза – 53,94 %; полимерные материалы – 35,32 %; картон – 8,65 %; полиэтилен – 1,56 %; железо – 0,53 %
29	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	изделия из волокон	Нефтепродукты – 12,67 %; ткань, текстиль – 78,91 %; вода – 8,42 %
30	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	IV	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	изделия из твердых материалов, за исключением волокон	Резина – 82,9 %; текстильный корд – 4,8 %; металлокорд – 7,6 %; бортовая проволока – 4,7 %
31	Светильники со светодиодными элементами в сборе,	9 21 130 02 50 4	IV	Замена элементов освещения	изделия из не-	Корпус светильника (сталь листовая) – 61,57 %; рассеиватель светильника (поликар-

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
	утратившие потребительские свойства				скольких материалов	бонат) – 20,15 %; планка прижимная (листовая сталь) – 5,69 %; заклепка алюминиевая – 0,14 %; пистон монтажный (полистирол) – 0,12 %; колодка клемма 3-приводная – 0,26 % (в том числе: полистирол – 0,17 %, сталь – 0,06 %, алюминий – 0,03%); блок питания – 8,97 % (в том числе: полистирол – 3,3 %, медь 0,84 %, алюминий – 0,9 %, оловянно-серебряный припой – 0,09 %, гетинакс – 0,72 %, полимерная смола – 3,12 %); светодиодный модуль (алюминий) – 2,95 %; светодиоды – 0,15 % (в том числе: кремний – 0,14 %, люминофор – 0,01 %)
32	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	Замена комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств	изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 7,47 %; фенолы – 0,005 %; целлюлоза – 50,34 %; полимерные материалы – 6,41 %; сталь – 35,68 %; взвешенные вещества – 0,095 %
33	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Полимерные материалы, стекло (уточняется по факту)
34	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Упаковка полипропиленовый пакет-1,45%; Корпус фильтра, полипропилен-14,56%; внутренняя сетка фильтра полипропилен -0,26%, седловина клапана выходаАБС пластик-2,82; комплект оставшихся пластиковых компонентов – полиэтилен – 23,72% полумаска термоэлопласт- 17,9%; сорбент кокосовый уголь -



№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
						36,3% лепестки клапана вдоха РТИ -0,2% лепестки клапона выдоха силикон - 0,15, тесьма эластичная, резина, полиэфир -2,64%
35	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов	твердое	Чугун – 40,0 %; сталь – 60,0 %
36	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	Техническое обслуживание и ремонт транспорта, техники	изделия из нескольких материалов	Графит – 6,0 %; углерод (C) – 1,3 %; железо (Fe) – 92,0 %; оксид железа (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) – 0,7 % %10
37	Каски защитные пластиковые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Корпус (пластик), внутренняя оснастка – 100,0 %

Рассмотренные условия строительства при соблюдении решений и мероприятий, предусмотренных в проектной документации в части требований охраны окружающей среды, не окажут воздействия на окружающую среду в больших количествах, чем это регламентировано нормативными документами.

#### **Защита от шума**

При производстве строительного-монтажных работ на стройплощадке руководствоваться требованиями СП 51.13330.2011 "Защита от шума".

В период строительства установить постоянный контроль содержания вредных веществ в воздухе, а также предельных величин вибрации и шума.

На территории площадки при работе техники будут наблюдаться превышения санитарных норм по шуму.

## 19 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Мероприятия по охране объекта в период строительства разработаны в соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической безопасности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».

Подбор персонала для охраны объекта осуществляется заказчиком (инвестором), как наиболее заинтересованной стороной. Режим труда, график работы персонала охраны и выполнение должностных обязанностей по охране объекта определяются в установленном порядке.

В случае осуществления строительства на основании договора в течение всего срока строительства объекта, предусмотренные пунктом 6.2.3 СП 48.13330.2019. Обязанности по охране строительной площадки в соответствии с договором подряда выполняет подрядчик (генподрядчик).

Проектируемые находятся на территории месторождения «Олимпиаинский».

Охрана объекта в период строительства обеспечивается следующими мероприятиями:

- допуск автотранспорта на территорию месторождения осуществляется через КПП, расположенного на границах месторождения, при наличии пропуска установленного образца на автотранспорт, водителя и перевозимых лиц. Автотранспорт подрядных организаций должен иметь разрешение на въезд на территорию месторождения, оформленное в установленном порядке. Весь автотранспорт при въезде и выезде подлежит обязательному досмотру, с проверкой соответствия перевозимого груза сопроводительным документам, с регистрацией в журнале;

- допуск через КПП работников и автотранспорта подрядных организаций, а также физических лиц, осуществляющих свою деятельность на территории месторождения или рядом с этой территорией, осуществляется по списочным пропускам для транспортных средств, оформляемым при представлении указанными юридическими и физическими лицами документов, подтверждающих необходимость выдачи пропуска;

- на территории строящегося объекта могут находиться только лица, работающие в данной смене, и посетители, имеющие пропуска на право пребывания на объекте. Лица, оставшиеся без разрешения на территории или в служебных помещениях на объекте после окончания рабочей смены, удаляются администрацией объекта;

- вход (выход) людей, въезд (выезд) транспортных средств, ввоз (вывоз), товарно-материальных ценностей (ТМЦ) на территорию месторождения (с территории месторождения) осуществляется через КПП. Запрещается перемещение людей, автотранспорта и ТМЦ на территорию (с территории) месторождения по объездным дорогам;

- доставка работников подрядных организаций на объекты месторождения осуществляется только на служебном автотранспорте. Запрещается проезд работников с целью осуществления трудовых обязанностей на объекты месторождения на личном автотранспорте;

- при патрулировании месторождения и проверке объектов сотрудниками охраны проводятся проверки на предмет выявления лиц, нарушивших пропускной и внутриобъектовый режимы, трудовую дисциплину, правил охраны труда промышленной и пожарной безопасности, совершивших правонарушения или дисциплинарные пропуски, перемещавших запрещенные к перемещению предметы и вещества;

- охрана ТМЦ, расположенных непосредственно на территории месторождения должна осуществляться службой охраны месторождения.

## **20 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов**

Продолжительность строительства объектов определена в специализированной программе Spider, согласно трудозатратам.

Исходя из совмещения работ общая продолжительность строительства составляет 9 месяцев, согласно календарного плана строительства (табл. 20.1)

Таблица 20.1 – Календарный план строительства объектов

Название	Начало	Окончание	Длительность Дни [План]	2022								2023		
				Апр	Май	Июнь	Июль	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	Янв	
<b>РУКОНСТРУКЦИЯ КАРЬЕРА ВОСТОЧНЫЙ</b>	01.04.2022 08:00	03.01.2023 12:57	235.4	[Горизонтальная линия]										
<b>ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА</b>	01.04.2022 08:00	18.05.2022 19:00	40.0	[Горизонтальная линия]										
<b>ОСНОВНОЙ ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА</b>	19.05.2022 08:00	03.01.2023 12:57	195.4	[Горизонтальная линия]										
Напорный трубопровод сточных вод (отвал «Южный»), 01.01.02.06.037	19.05.2022 08:00	15.12.2022 09:18	180.1	[Горизонтальная линия]										
Руслоотводной канал руч. Лев. Чиримба, 01.01.02.06.031	19.05.2022 12:39	05.07.2022 12:39	40.0	[Горизонтальная линия]										
Водосборная канава (отвал "Южный")	19.05.2022 08:00	27.06.2022 19:00	34.0	[Горизонтальная линия]										
Водосборник поверхностных сточных вод с насосной станцией (водосборник отвал Южный) 01.01.06.035	23.07.2022 17:54	10.12.2022 16:55	76.5	[Горизонтальная линия]										
Скважины вертикальные (трубопровод самотечный), 01.01.06.038	19.05.2022 08:00	05.12.2022 17:38	171.8	[Горизонтальная линия]										
Пруд-накопитель (отвал Западный) 01.01.06.032	02.12.2022 11:03	26.12.2022 11:03	20.0	[Горизонтальная линия]										
Перекачивающая насосная станция (отвал Западный) 01.01.06.033	03.11.2022 11:03	02.12.2022 11:03	25.0	[Горизонтальная линия]										
Напорный трубопровод сточных вод (отвал Западный) 01.01.06.034	09.06.2022 08:00	03.11.2022 11:03	126.2	[Горизонтальная линия]										
Нагорная канава (отвал Западный) 01.01.06.035	19.05.2022 08:00	08.06.2022 19:00	18.0	[Горизонтальная линия]										
ВЛ 6 кВ в габаритах 110 кВ Карьер-борт карьера - 1 цепь 01.01.06.011 и ВЛ 6 кВ ПС "Олимпиадинская" - Южный борт карьера "Восточный" - 1 цепь 01.01.06.012	19.05.2022 08:00	15.07.2022 13:00	49.4	[Горизонтальная линия]										
ВЛ 6 кВ ПС Видная - участок Западный №1 01.01.06.013 и ВЛ 6 кВ ПС Видная - участок Западный №2 01.01.06.014	16.07.2022 08:00	03.01.2023 12:57	145.4	[Горизонтальная линия]										

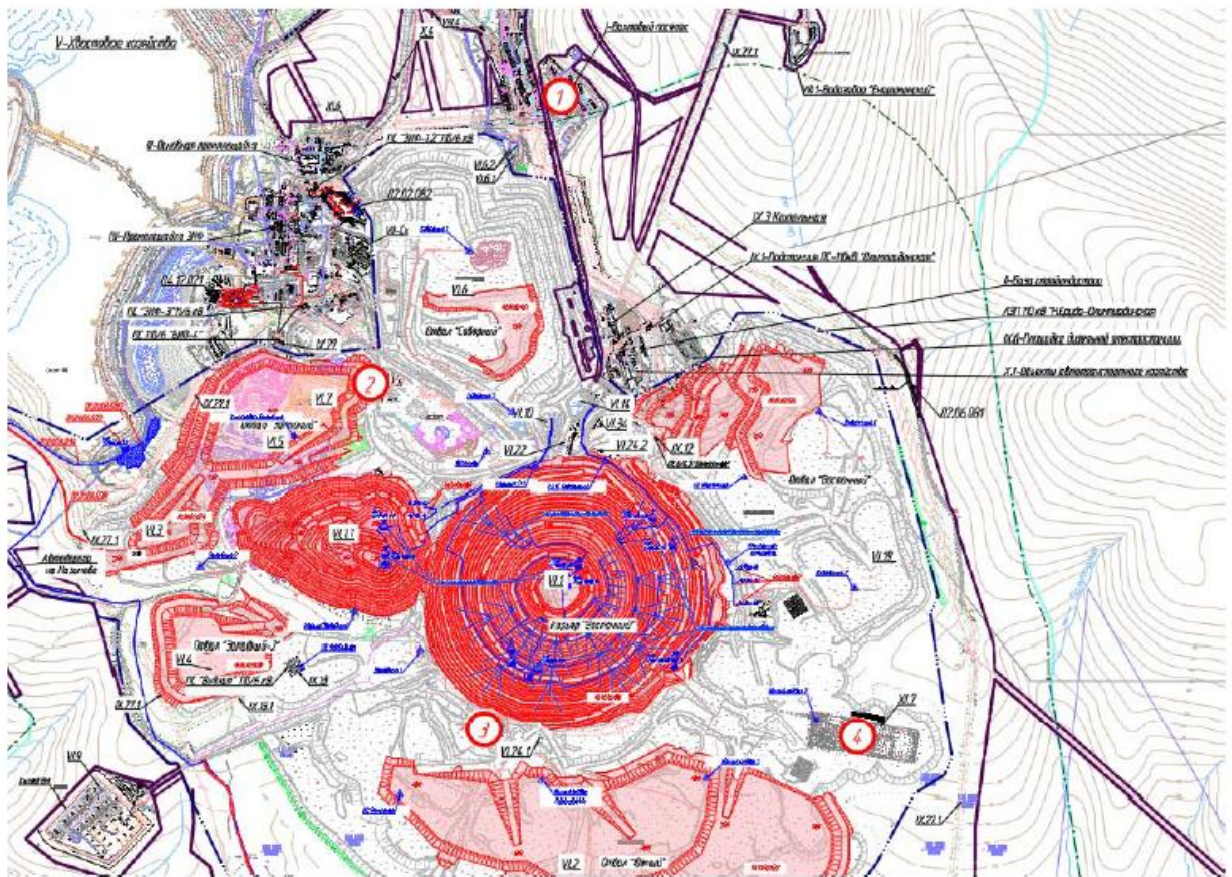
**21 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений**

Организация мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, не требуется.

## Приложение 1

<b>I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛОВ ПОС/ПОД</b>	
Об использовании источников и порядке энергообеспечения строительства	Данные о порядке и точках подключения временных инженерных сетей к действующим коммуникациям электроснабжения, сжатого воздуха, кислорода, пара, тепла, горячего, производственного, хозяйственно-питьевого водоснабжения. Снабжение сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессоров; Кислород доставляется на стройплощадку в баллонах от существующей азотно-кислородной станции, расположенной на территории ОГЭК; Пропан, бутан для нужд строительства доставляется на специально оборудованных автомашинах из г. Красноярска по существующей транспортной схеме; Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения организовано от существующей сети хозяйственно-питьевого водоснабжения В1. После забора, транспортируется водовозками. Источник технического водоснабжения, существующая сеть оборотного водоснабжения с хвостохранилища. После забора, транспортируется водовозками; Бытовая канализация – выгреб (накопительная емкость) с дальнейшим вывозом на существующие очистные сооружения бытовых сточных вод ЗИФ; Топливо – существующая АЗС.
О возможных местах расположения карьеров и отвалов грунта, полигонов ТБО, а также дальности его транспортирования	Сбор твердых бытовых и промышленных (строительных) отходов производится в специальные контейнеры с последующим размещением на полигонах ТБО и ПО в районе карьера Восточный, либо обезвреживанием/утилизацией отходов в сторонних лицензированных организациях по договорам подрядной строительной организации. Перечень отходов, разрешенных к захоронению на полигонах ТБО и ПО АО «Полюс Красноярск» приведен в соответствующих Характеристиках ОРО (приложение 3 и 4). Места разработки грунта для обратных засыпок должны быть определены проектом, с учетом требований законодательства о недрах. Площадки размещения избыточного грунта определяются проектом с учетом недопустимости размещения отвалов грунта в пределах зон санитарной охраны источников водоснабжения и в водоохраных зонах.
Об обращении с древесиной и порубочными остатками	Порубочные остатки направляют на измельчение до состояния щепы и далее смешиваются с плодородным слоем почвы. Щепы в процессе перегнивания, что благоприятно влияет на плодородность почв. Обращение с древесиной регулируется лесным законодательством РФ.
О составе и характеристике существующих зданий и сооружений, транспортных коммуникаций, которые могут быть использованы для строительных нужд	Кас. состояния существующих зданий и сооружений ИД указаны в отчетах по соответствующему обследованию. Движение транспорта осуществляется по существующим дорогам, проездам, предусмотренным проектом. При необходимости устраиваются временные проезды и площадки.
Перечень основных строительных организаций с характеристикой их производственной мощности	Подрядчик определяется по итогам тендера
Нормативная продолжительность рабочего дня/недели	Строительно-монтажные работы выполняются вахтовым методом. Работы выполняются в 1 смена. Продолжительность 1 смены – 11 часов
Наличие производственной базы стройиндустрии и возможности ее использования	Дробильный комплекс щебня, РБУ АО «Полюс Красноярск».
Сведения о возможности обеспечения строительства рабочими кадрами	Строительство объекта выполняется генподрядным способом. Генподрядчик должен иметь квалифицированные кадры.
Сведения о парке машин и механизмов в организациях, привлекаемых к строительству. Сведения о необходимости в перебазировке	Согласно выбранным расчетом в ПОС машиномеханизмов генподрядчик представляет аналоги самостоятельно, исходя из грузоподъемности и других характеристик. Машин и механизмов необходимо предусмотреть в северном исполнении.
Сведения о наличии в строительных организациях инвентарных	Для удовлетворения потребности строительства во временных зданиях,

(мобильных) подсобновспомогательных и обслуживающих зданий и сооружений	временный бытовой городок, на площадке, осуществляется силами генподрядчика. Необходимые площади временных зданий предусмотреть согласно расчету ПОС.
Сведения о наличии в строительных организациях инвентарных лесов и подмостей	Для удовлетворения потребности строительства во временных зданиях, временный бытовой городок, на площадке, осуществляется силами генподрядчика. Необходимые площади временных зданий предусмотреть согласно расчету ПОС
Сведения о возможности использования местных транспортных организаций для перевозки строительных грузов и доставки работающих на строительную площадку	Перевозка строительных грузов и доставка рабочего персонала на строительную площадку, осуществляется силами генподрядной организации.
Сведения о возможности обеспечения рабочих, занятых на строительстве, жилищными и социально-бытовыми помещениями	Территорию для размещения строительной площадки, которая организуется силами генподрядной организации (с установкой современного оборудования, обеспечивающего безопасную жизнедеятельность проживающих) предусмотреть проектом. Организация питания: По договору с существующей на площадке обслуживающей организацией, питание в стационарной столовой, доставка рабочего персонала служебным транспортом подрядчика (план схема расположения столовой представлена в приложении №1). Проживание: Предоставление места проживания в существующем общежитии ОГЭК (Приложение №1).
Сведения об источниках пожаротушения	Табель технического оснащения пожарной охраны указан в справке на ВПО ОГЭК (Приложение 2). Место дислокации пожарной техники: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Северо-Енисейский район, промышленный район Еруда, здание 1/45</li> <li>• Северо-Енисейский район, промышленный район Еруда, здание 1/49</li> <li>• Северо-Енисейский район, КГУ "Северо-Енисейское лесничество", Новокаламинское участковое лесничество, квартал 470, выдел 11, соор.13/2</li> </ul> Расчетное время прибытия до карьера «Восточный» составляет 10мин.



1 - Вахтовый поселок

2,3 – дробильный комплекс

4- Комплекс объектов для размещения и обезвреживания твердых бытовых и промышленных отходов



## СПРАВКА

боеготовности подразделения ведомственной пожарной охраны АО «Полюс Красноярск» расположенного на территории Северо-Енисейского района пожарно-спасательного гарнизона Красноярского края

**АО «Полюс Красноярск» промзона «Еруда» Олимпиадинского ГОК**

Для обеспечения пожарной безопасности на территории охраняемого объекта ОГОК выполняют задачи по назначению подразделения ведомственной пожарной охраны АО «Полюс Красноярск».

Краткая характеристика объекта.

Ведомственная пожарная охрана АО «Полюс Красноярск» в своей деятельности руководствуется Положением о пожарной охране ОГОК. В соответствии с Положением утвержденным приказом АО «Полюс Красноярск» № 168-п от 20.03.2019 г. осуществляет следующие основные виды деятельности:

1. Реализация в пределах своей компетенции мер, направленных на обеспечение пожарной безопасности на объектах ОГОК, в соответствии с требованиями законодательства;
2. Пожарная профилактика, пожарная безопасность, пожарный надзор на территории ОГОК;
3. Тушение пожаров, аварийно-спасательные работы, спасение людей и материальных ценностей;
4. Организация работ в соответствии с системой противопожарной безопасности.

### Обстановка с пожарами

Тушение пожаров на территории охраняемого объекта осуществляется в соответствии с лицензией Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий № 6-А/00060 от 24 декабря 2008 г. на осуществлении деятельности по тушению пожаров в населенных пунктах, на производственных объектах и объектах инфраструктуры, на основании приказа МЧС России №444 от 16 октября 2017 г. «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ» и в соответствии с Расписанием выезда подразделений Северо-Енисейского пожарно-спасательного гарнизона для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории Северо-Енисейского района, согласованного с Главным управлением МЧС России по Красноярскому краю.

### Организация подготовки

Подготовка в подразделении организована в соответствии с требованиями программы подготовки личного состава Государственной противопожарной службы МЧС России, приказа №472 от 26.10.2017 г.

#### *Подготовка личного состава дежурных смен*

Подготовка личного состава дежурных смен организована в соответствии с разработанным планом работы пожарной охраны ОГСК на 2021 г. согласованным с главным инженером и утвержденным директором ОГСК.

### Организация службы

Служба в подразделении организована на основании приказа МЧС России от 20 октября 2017 № 452 «Об утверждении устава подразделений пожарной охраны», приказа Минтруда России №881н от 11.12.2020 г. «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны». Смена караулов производится в соответствии с требованиями части 3 приказа МЧС России от 20.10.2017 № 452 «Об утверждении устава подразделений пожарной охраны». Смену караулов проводят начальники (заместители начальника) пожарных частей, в ходе которой проверяются знания личным составом своих обязанностей и обязанностей внутреннего наряда, знания рабочей проверки дыхательных аппаратов, обязанностей газодымозащитника; проводится инструктаж водительского состава; объявляются составы боевых расчетов на пожарные автомобили и лица внутреннего наряда.

На основании приказа МЧС России №467 от 25 октября 2017 г. «Об утверждении положения о пожарно-спасательных гарнизонах» утверждены:

Папки начальников караула в подразделениях укомплектованы в полном объеме. Табеля боевого расчета разработаны по типовому табелю.

### Пожаротушение

В соответствии с приказом Главного управления МЧС России по Красноярскому краю от 13 июля 2018 г. №420 «Об утверждении инструкции по работе с планами и карточками тушения пожаров» и приказа МЧС России №467 от 25 октября 2017 г. «Об утверждении положения о пожарно-спасательных гарнизонах» имеются Перечни организаций (объектов) на которые должны составляться планы тушения пожаров (далее - ПТП) которые утверждены. В подразделении пожарной охраны на сегодняшний день разработаны и утверждены ПТП на 56 объект. На текущий год запланирована разработка ПТП на 11 объектов, на которые необходимо составлять документы предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

Отработка ПТП тушения пожара проводится в соответствии с Графиком отработки документов предварительного планирования, отметки имеются.

Карточки КТП действий по тушению пожаров (далее - карточка) не составляются в соответствии с требованиями, отсутствует перечень объектов на которые должны составляться карточки тушения пожаров (КТП), так как основная цель направлена на составление ПТП.

#### **Газодымозащитная служба**

Организована в соответствии с приказом министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий №3 от 09 января 2019 г.

На вооружении в подразделении пожарной охраны на сегодняшний день стоит 12 дыхательных аппаратов DRAGER-PSS-4000 с спасательными устройствами, 51 воздушных баллонов и 24 индивидуальные панорамные маски. Имеется распоряжение по подразделению о закреплении дыхательных аппаратов за газодымозащитниками. Подготовка по Газодымозащитной службе с личным составом проводится согласно разработанного и утвержденного годового плана-графика со всеми дежурными караулами. Зарядка воздушных баллонов осуществляется в ВГСП по устной договоренности.

#### **Водоснабжение**

На территории, охраняемого объекта находится на учете 52 (пятьдесят два) источника наружного противопожарного водоснабжения, из которых 45 пожарных гидрантов, 6 пожарных водоемов и 1 водонапорная башня. Исправность и работоспособность источников наружного противопожарного водоснабжения подтверждена актами плановых проверок, которые проводятся в соответствии с приказом Главного управления МЧС России по Красноярскому краю №370 от 19 апреля 2019 г.

#### **Организация кадрового делопроизводства**

Кадровым делопроизводством занимается Дирекция по персоналу и административно-хозяйственному обеспечению АО «Полюс Красноярск».

#### **Проверка состояния штатной дисциплины**

По состоянию на сегодняшний день численность личного состава пожарной охраны составляет 45 человек, из которых: 1 начальник пожарной охраны, 3 диспетчера, 3 начальника караула, 12 водителей, 12 старших пожарных, 7 пожарных, 1 инженер, 3 электромонтера ОПС, 1 старший инструктор и 2 инструктора противопожарной профилактики.



## Оперативно-служебная деятельность по линии материально-технического обеспечения

Материально-техническое обеспечение пожарной охраны осуществляется в полном объеме согласно утвержденного плана-закупа на текущий год. Весь личный состав на 100% обеспечен СИЗ, БОП, пожарными ремнями, пожарными топорами, пожарными карабинами, пожарными касками.

### Эксплуатация пожарной техники

На вооружении ПО АО «Полюс Красноярск» состоят 4 АЦ на базе автомобиля «Камаз» повышенной проходимости. Из них в таблицу технического оснащения пожарной охраны входят:

- пожарная автоцистерна АЦ 5,0-40 на базе КамАЗ-43118 (2 единицы) с объемом воды 5000л и объемом пена-бака 500л; ;
- пожарная автоцистерна АЦ 5,0-40 на базе КамАЗ-43114 (1 единица) с объемом воды 5000л и объемом пена-бака 500л. ;
- пожарная автоцистерна АЦ 5,0-40 на базе КамАЗ-5350 (1 единица) с объемом воды 5000л и объемом пена-бака 350л; ;
- теплозащитная одежда ТОК – 800 (4 комплекта), ТОК – 300 (4 комплекта);
- радиостанция стационарная (7 шт.), радиостанция переносная (16 шт.);
- привлекаемая для тушения пожаров поливо-оросительная техника в летний период:
  - на базе БелАЗ-76470 с объемом воды 40 тонн (3 единицы);
  - на базе САТ с объемом воды 90 тонн (2 единицы);
  - на базе Komatsu с объемом воды 90 тонн (2 единицы);
- привлекаемая для тушения пожаров поливо-оросительная техника в зимний период:
  - на базе БелАЗ-76470 с объемом воды 40 тонн (2 единицы).

Ремонтные работы и техническое обслуживание пожарной техники осуществляется службой главного механика по горному оборудованию ОГОК.

### Рукавное хозяйство

Рукавное хозяйство ведется согласно методическому руководству по организации и порядку эксплуатации пожарных рукавов. (А.П. Чуприян 2007г).

В боевом расчете стоят пожарные рукава в следующем количестве:

1. Напорные рукава D51 45 шт., D66 19 шт, D77 41 шт.;
2. Напорно-всасывающий D77 8 шт.;
3. Всасывающий D125 8 шт.

**Вывод**

В целом подразделение способно выполнять задачи по назначению в полном объеме, оцениваются «удовлетворительно».

Начальник  
Пожарной охраны

А.Ю. Грибанов

**ХАРАКТЕРИСТИКА**  
объекта размещения отходов (ОРО)

Полигон твердых бытовых отходов по результатам инвентаризации, проведенной в 2021 году  
(по состоянию на 01.11.2021)

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
1	Учетный № ОРО	000026633		
2	Назначение ОРО	Захоронение отходов		
3	Вид ОРО	01		
4	Место нахождения ОРО	04249	24	Красноярский край, Северо-Енисейский район, п. Новая Калами
5	Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО	Договор аренды, Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Красноярском крае	27.03.2003 01.06.2011	3 Дс№2
6	Проектная документация на строительство ОРО	Исследовательский и проектный центр ЗАО «Золотодобывающая компания «Полюс» «Расширение Олимпиадинского ГОКа по переработке первичных руд до 8 млн. тонн в год»	2005 г.	-
7	Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО	Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	26.02.2006	141
8	Ввод в эксплуатацию ОРО	16.07.2009		
9	Вместимость ОРО, м <sup>3</sup> (т)	31 815,0 м <sup>3</sup> (36 590,0 т)		
10	Размещено всего, м <sup>3</sup> (т)	16 272,7 м <sup>3</sup> (18 713,8 т)		
11	Основные виды отходов, размещаемые на ОРО	Наименования видов отходов и их коды согласно федеральному классификационному каталогу отходов		
	Код по ФККО	Наименование вида отхода		
	7 31 110 01 72 4	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)		
	7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		
	7 31 110 02 21 5	Отходы из жилищ крупногабаритные		
	7 35 100 02 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами		
	7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные		
	7 37 100 02 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий		
	7 35 100 01 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами		
	7 36 211 11 72 5	Мусор от уборки помещений гостиниц, отелей и других мест временного проживания, содержащий преимущественно материалы, отходы которых отнесены к V классу опасности		
12	Площадь ОРО, м <sup>2</sup>	30 000 м <sup>2</sup>		
13	Системы защиты окружающей среды на ОРО	01, 06, 07, 98		
14	Виды мониторинга окружающей среды на ОРО	01, 03, 04		
15	Негативное воздействие ОРО на окружающую среду	отсутствует		

16	Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО	Акционерное общество «Полюс Красноярск»	Юридический адрес: 663282, Красноярский край, Северо-Енисейский район, г.п. Северо-Енисейский, ул. Велинского, 2-Б. Почтовый адрес: 660061, г. Красноярск, ул. Цимлянская, 37 Тел. 8 (391) 290-61-03 e-mail: reception@polyusgold.ru	03.07.17 № (24) – 3868 – СОУР
----	---	---	---	--

Главный эколог АО «Полюс Красноярск»



В.В. Малькевич  
01.11.2021

**ХАРАКТЕРИСТИКА**  
объекта размещения отходов (ОРО)

Полигон промышленных отходов по результатам инвентаризации, проведенной в 2021 году  
(по состоянию на 01.12.2021)

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
1	Учетный № ОРО	000026632		
2	Назначение ОРО	Захоронение отходов		
3	Вид ОРО	02		
4	Место нахождения ОРО	04249	24	Красноярский край, Северо-Енисейский район, г. Новая Каламы
5	Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО	Договор аренды, Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Красноярском крае	27.03.2003 01.06.2011	3 Дс№2
6	Проектная документация на строительство ОРО	Исследовательский и проектный центр ЗАО «Золотодобывающая компания «Полус» «Расширение Олимпийского ГОКа по переработке первичных руд до 8 млн. тонн в год»	2005 г.	-
7	Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО	Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору	26.02.2006	141
8	Ввод в эксплуатацию ОРО	16.07.2009		
9	Вместимость ОРО, м <sup>3</sup> (т)	82 800,0 м <sup>3</sup> (118 400,0 т)		
10	Размещено всего, м <sup>3</sup> (т)	30 146,4 м <sup>3</sup> (43 107,9 т)		
11	Основные виды отходов, размещаемые на ОРО	Наименования видов отходов и их коды согласно федеральному классификационному каталогу отходов		
	Код по ФККО	Наименование вида отхода		
	4 02 110 01 62 4	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная		
	4 55 700 00 71 4	Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные		
	4 68 111 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)		
	4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)		
	7 22 200 01 39 4	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод		
	7 23 102 02 39 4	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %		
	8 90 000 01 72 4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ		
	9 19 202 02 60 4	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %)		
	9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)		
	9 19 205 02 39 4	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)		
	9 21 301 01 52 4	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные		
	3 05 220 04 21 5	Обрезь натуральной чистой древесины		
	3 05 291 11 20 5	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные		
	3 05 291 91 20 5	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины		
	4 04 140 00 51 5	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная		



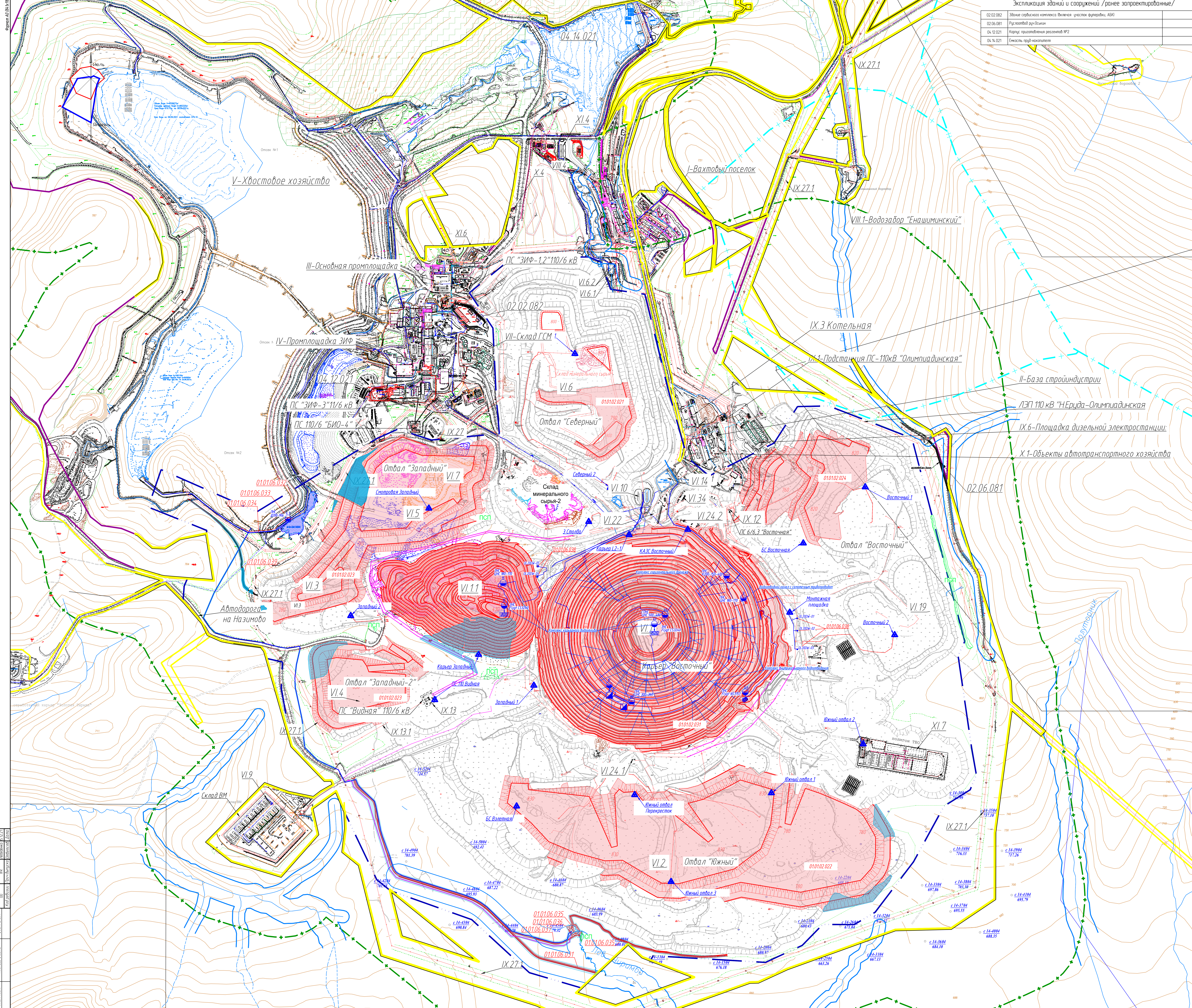
	4 04 211 11 51 5	Упаковка из фанеры, утратившая потребительские свойства, незагрязненная			
	4 31 110 01 51 5	Трубы, трубки из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные			
	4 31 120 01 51 5	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные			
	4 31 300 01 52 5	Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные			
	4 51 101 00 20 5	Лом изделий из стекла			
	4 56 100 01 51 5	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов			
	4 59 110 99 51 5	Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные			
	4 91 101 01 52 5	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства			
	6 11 900 02 40 5	Зола от сжигания древесного топлива практически неопасная			
	7 22 101 02 71 5	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный			
	7 22 102 02 39 5	Осадок с песколовков при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный			
	8 12 201 01 20 5	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий			
	8 22 101 01 21 5	Отходы цемента в кусковой форме			
	8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме			
	8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме			
	9 12 181 01 21 5	Лом шамотного кирпича незагрязненный			
	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов			
	9 20 310 01 52 5	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых			
12	Площадь ОРО, м <sup>2</sup>	40 200 м <sup>2</sup>			
13	Системы защиты окружающей среды на ОРО	01, 06, 98			
14	Виды мониторинга окружающей среды на ОРО	01, 02, 03, 04			
15	Негативное воздействие ОРО на окружающую среду	отсутствует			
16	Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО	<table border="1"> <tr> <td>Акционерное общество «Полюс Красноярск»</td> <td>Юридический адрес: 663282, Красноярский край, Северо-Енисейский район, г.п. Северо-Енисейский, ул. Белинского, 2-Б. Почтовый адрес: 660061, г. Красноярск, ул. Цимлянская, 37 Тел. 8 (391) 290-61-03 e-mail: reception@polyusgold.ru</td> <td>03.07.17 № (24) – 3868 - СОУР</td> </tr> </table>	Акционерное общество «Полюс Красноярск»	Юридический адрес: 663282, Красноярский край, Северо-Енисейский район, г.п. Северо-Енисейский, ул. Белинского, 2-Б. Почтовый адрес: 660061, г. Красноярск, ул. Цимлянская, 37 Тел. 8 (391) 290-61-03 e-mail: reception@polyusgold.ru	03.07.17 № (24) – 3868 - СОУР
Акционерное общество «Полюс Красноярск»	Юридический адрес: 663282, Красноярский край, Северо-Енисейский район, г.п. Северо-Енисейский, ул. Белинского, 2-Б. Почтовый адрес: 660061, г. Красноярск, ул. Цимлянская, 37 Тел. 8 (391) 290-61-03 e-mail: reception@polyusgold.ru	03.07.17 № (24) – 3868 - СОУР			

Главный эколог АО «Полюс Красноярск»



В.В. Малькевич  
01.12.2021





Экспликация зданий и сооружений / ранее запроектированные /	
02.02.082	Здание сортировочного комплекса Восточный, участок выгрузки, АКП
02.06.081	Рудострой рудосили
04.12.021	Карта: приватизация разветв. №2
04.14.021	Емкость при-накопителя

Экспликация зданий и сооружений		Примечание
Номер по плану	Наименование	
I	Вахтовый поселок	
II	База стройиндустрии	
III	Основная промплощадка	
IV	Промплощадка ЗИФ	
V	Хвостовое хозяйство	
VI	Препитательный карьер	
VI.1	Карьер "Восточный"	
VI.11	Карьер "Восточный" - участок "Западный"	
VI.2	Отвал Восточных пород "Южный"	
VI.21	Водоотбор: гидравлических сточных вод с насосной станцией	
VI.22	Нарырный подуровневый сточных вод	
VI.3	Отвал Восточных пород "Западный-1"	
VI.4	Отвал Восточных пород "Западный-2"	
VI.5	Отвал Восточных пород "Западный"	
VI.6	Отвал Восточных пород "Северный"	
VI.6.1	Водоотбор: гидравлических сточных вод с насосной станцией	
VI.6.2	Нарырный подуровневый сточных вод	
VI.7	Бурильно-крановый скважина	
VI.9	Склад ВМ (век. 4600м)	
VI.10	Прид.-аппаратный карьерного водовода	
VI.12	Монтажно-ремонтная площадка	
VI.14	Прид.-накопитель карьерных вод	
VI.19	Отвал Восточных пород "Восточный"	
VI.22	Площадка отстой карьерного пространства	
VI.24.1	Пункт захвата карьерного пространства №1	
VI.24.2	Пункт захвата карьерного пространства №2	
VI.32	Площадка водовода участка "Западный" карьера "Восточный"	
VI.33	Нарырный канал участка "Западный" карьера "Восточный"	
VI.34	Площадка для выгрузки сырья с карьера	
VII	Склад ГСМ	
VIII	Участок для выгрузки сырья с карьера	
VIII.1	Объекты водозабора и канализации	
VIII.1	Водоотбор "Восточный"	
VIII.4	Объекты сооружения бытовых сточных вод №2	
VIII.11	Водоотбор "Восточный" (старый)	12
IX	Объекты энергетического хозяйства	
IX.1	Подстанция ПС-110кВ "Олимпиадская"	
IX.3	Котельная	
IX.6	Площадка дизельной электростанции	
IX.12	ПС с/в "Восточный"	
IX.13	ПС 110/6 кВ "Видная"	
IX.19	ВМ/ВМ	
IX.27.1	ПС 110/35/6 ВМ-4	
IX.27.1	ВЛ 110кВ ПС "Видная" - ПС "БИО-4"	
X	Объекты автомобильного хозяйства	
XI	Прочие объекты	
XI.2	Защитный экран	
XI.3	Полоса отстой	
XI.6	База для хранения оборудования	
XI.7	Крупные объекты для размещения и обслуживания техники, бытовых и промышленных отходов	

Код МЕР	Наименование	
01	Карьер / рубчик	
01.02	Добываемый материал	
01.01.02.021	Отвал Восточных пород "Северный"	проект
01.01.02.022	Отвал Восточных пород "Южный"	проект
01.01.02.023	Отвал Восточных пород "Западный"	проект
01.01.02.024	Отвал Восточных пород "Восточный"	проект
01.01.02.021	Карьер "Восточный" - участок "Восточный"	проект
01.01.02.022	Карьер "Восточный" - участок "Западный"	проект
01.06	Иллюстрированные планы карьера / рубчика	
01.01.06.01	Рудостройный план карьера "Восточный"	проект
01.01.06.02	Прид.-накопитель (отвал "Западный")	проект
01.01.06.03	Нарырный насосная станция (отвал "Западный")	проект
01.01.06.04	Нарырный подуровневый сточных вод (отвал "Западный")	проект
01.01.06.05	Водоотбор: гидравлических сточных вод с насосной станцией водоотборный отвал "Южный"	проект
01.01.06.05	Водоотборный канал (отвал "Южный")	проект
01.01.06.06	Нарырный насосная станция (насосная станция отвал "Южный")	проект
01.01.06.07	Нарырный подуровневый сточных вод (отвал "Южный")	проект
01.01.06.08	Секция вертикального подуровневого стока	проект
01.01.06.09	Нарырный канал (отвал "Западный")	проект
01.01.06.01	ВЛ 6 кВ в водозаборах 110 кВ ПС Карьер-База карьера - 1 часть	проект
01.01.06.02	ВЛ 6 кВ ПС "Олимпиадская" - Восточный карьера "Восточный" - 1 часть	проект
01.01.06.03	ВЛ 6 кВ ПС "Видная" - участок Западный №1	проект
01.01.06.04	ВЛ 6 кВ ПС "Видная" - участок Западный №2	проект

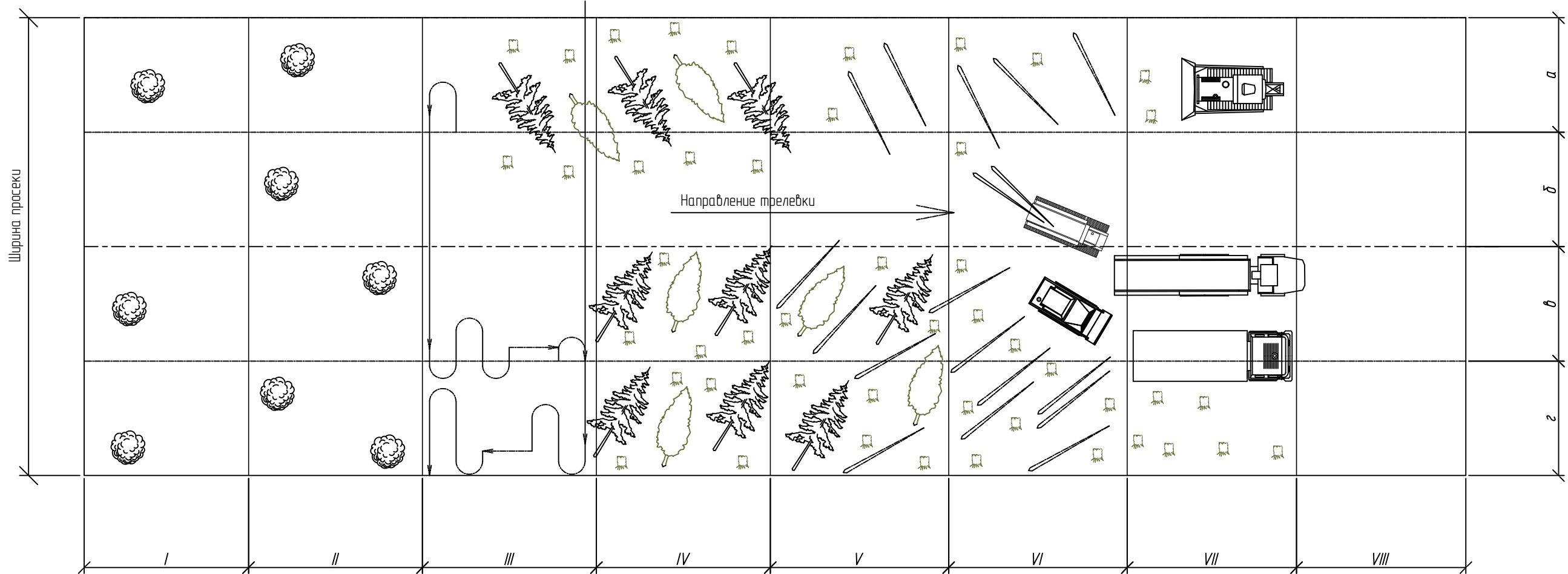
Условные обозначения	
	Существующие здания, сооружения
	Ранее запроектированные здания, сооружения, площадки
	Проектируемые здания, сооружения, площадки
	Границы земельного отвода
	Границы проектирования
	Проектируемые карьеры и отвалы (П-П-02599)
	Границы санитарно-защитной зоны (ЕЗЗ) проектируемых
	Границы ЗОЗ II и III классов
	Проектируемые объекты системы водоснабжения
	Проектируемые объекты электроснабжения
	Проектируемые точки ВВВ
	Водоотборная зона
	Площадь лавиноопасности

Примечания:  
1. Справочный план составлен с использованием материалов спутникового съемки, предоставленной АО "Поллюс Кристчеркс" в 2021 году.  
2. Система координат - местная.  
3. Система высот - Балтийская.  
4. Высота сечения рельефа сплюснутая горизонтально - 10м.

П-П-02267.1-ПОС			
Реконструкция сооружений карьера «Восточный»			
Дир.	Комп.	Лит.	Табл.
Рудострой	Водоотбор	ВМ/ВМ	04.2022
Пробыв	Рубчик		
Проект организации строительства			
Листы	Лист	Листов	
П	1	11	
Справочный план И 1:25000			
ПОЛЮС			
ООО «Поллюс Проект»			
Формат А0			

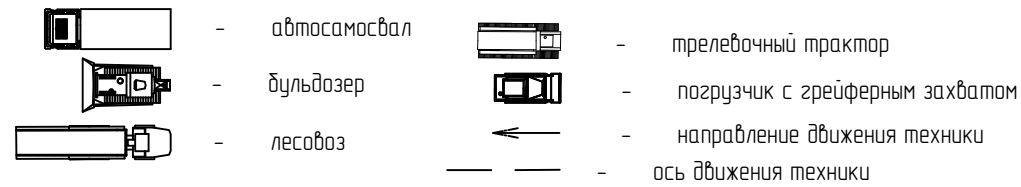


# Организационно-технологическая схема расчистки площадки строительства от леса



I – зона разметки ширины строительной полосы и волока; II – зона безопасности – 50 м; III – зона валки леса; IV – зона безопасности – 50 м; V – зона обрезки сучьев; VI – зона трелевки; VII – зона корчевки пней и транспортировки их на разделочную площадку; VIII – зона раскряжевки хлыстов, укладка дров в штабель; А, В, Г – захватки для валки леса; Б – трелевочный волок.

### Условные обозначения



### Состав бригады

### Потребность в машинах и механизмах


	Разряд	Кол-во чел.	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Краткая характеристика
Машинист бульдозера	6	1	Бульдозер	Komatsu D155F	1	Мощность – 255 кВт (302 л.с.)
Водитель автосамосвала	—	1	Лесовоз	Урал 43204-40	1	Мощность – 169 кВт (230 л.с.)
Водитель погрузчика	6	1	Трелевочный трактор	ТДТ-55	1	Мощность – 45 кВт (62 л.с.)
Тракторист	6	1	Погрузчик с грейферным захватом	Bobcat S850	1	Мощность – 68,6 кВт (94 л.с.)
Водитель лесовоза	6	1	Бартовой самосвал	КамАЗ-6520-029	1	Мощность – 220 кВт (299 л.с.)
Вальщик	6	3	Бензомоторная пила	Урал	6	Мощность – 3,5 кВт (5 л.с.)
Лесоруб	4	3				
Обрубщик сучьев	4	4				
Итого	—	15				

### Требования безопасности и охраны труда

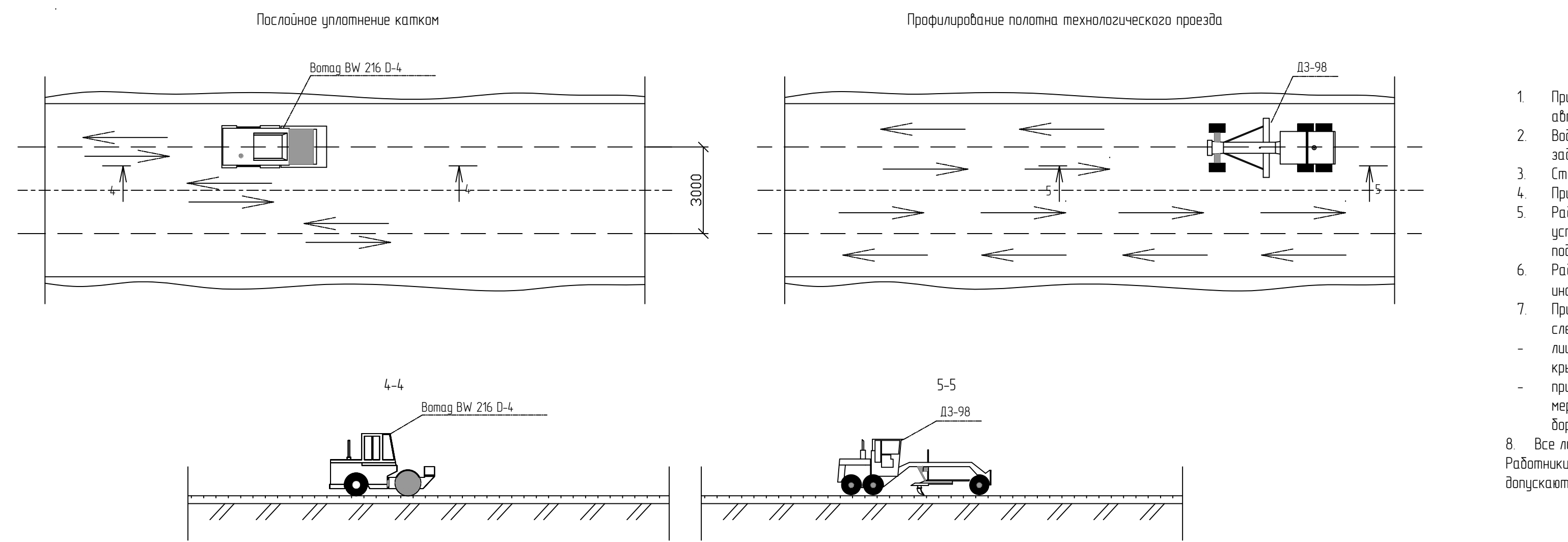
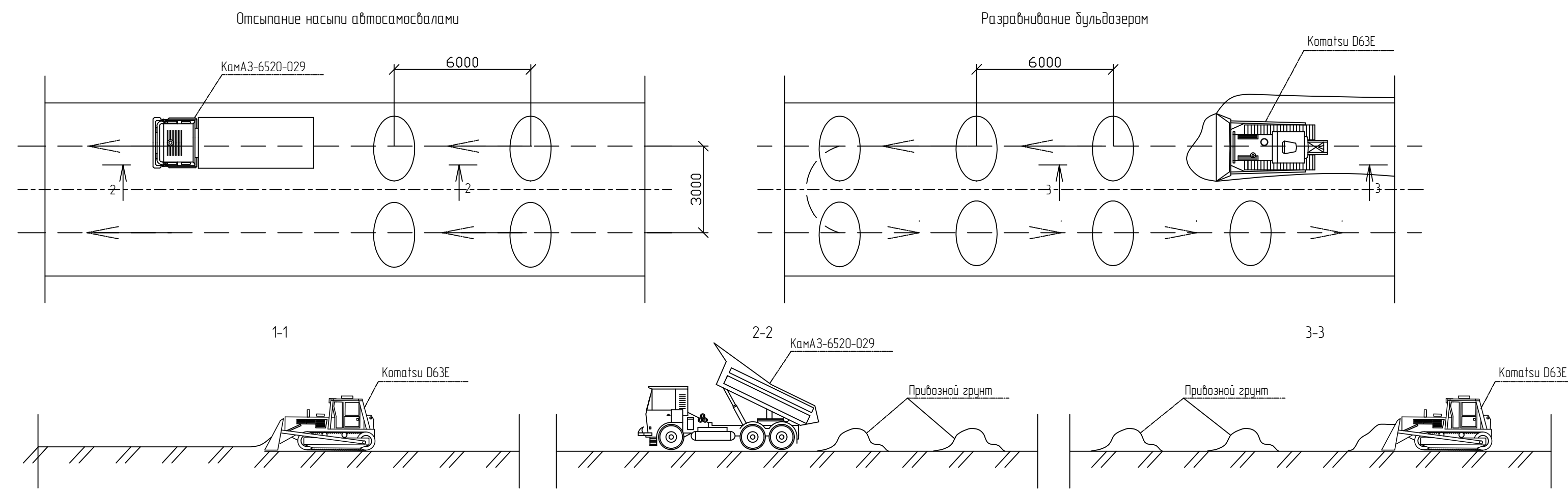
- На лесосеке, в первую очередь, необходимо убрать сухостойные, гнилые и зависшие деревья. Такие деревья представляют опасность, так как в процессе работы они могут произвольно упасть и причинить травмы. Перед спиливанием сухого дерева следует опробовать его на устойчивость с помощью валочной вилки. Валку сухостойных и подгнивших деревьев следует вести под руководством мастера.
- Руководитель работ, ежедневно перед началом работ, должен проводить инструктаж по безопасным методам работ с указанием дневных заданий и безопасных методов их выполнения.
- Запрещается оставлять зависшее, недорубленное или недопиленное дерево после окончания рабочей смены, в обеденный перерыв или при переходе на другое место работы.
- Техническое состояние машин (надежность крепления узлов, исправность связей и рабочих настилов) необходимо проверять перед началом каждой смены. Каждая машина должна быть оборудована звуковой сигнализацией. Перед пуском ее в действие необходимо подавать звуковой сигнал.
- Тракторист не должен допускать проезд кого-либо на раме трактора, на возу хлыстов и других прицепных устройствах.
- Между машинами, работающими на лесосеке, должны соблюдаться безопасные интервалы не менее 50 м.
- Границы отвода земель и участков вырубki леса см. лист 1.

П-П-02599.1-ПОС

Реконструкция сооружений карьера «Благодатный»

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идк.	Подп.	Дата				
Разраб.		Посредникова			06.2022	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Гребенкин					П	2	11
Нач.отд.		Райков				Организационно-технологическая схема расчистки площадки строительства от леса	 <b>ПОЛЮС</b> ООО «Полюс Проект»		
ГИП		Людин							

# Организационно-технологическая схема устройства технологического проезда



- Требования безопасности и охраны труда
1. При выгрузке и распределении дорожных материалов находиться в кузове автомобиля-самосвала запрещено.
  2. Водителям автомобилей-самосвалов, доставляющих грунт к местам укладки, движение задним ходом допускается производить только по сигналу дорожного рабочего.
  3. Становиться на кузов автомобиля-самосвала во время очистки кузова запрещается.
  4. При совместной работе ряда машин расстояние между ними должно быть не менее 10 м.
  5. Рабочую зону необходимо оградить. С наступлением темноты в зоне работ должны быть установлены сигнальные лампы красного цвета. Осветительные лампы мощностью 200 Вт подвешивают на высоте 2,5-3 м, а более 200 Вт - на высоте 3,5-10 м.
  6. Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и исправным инструментом в соответствии с действующими нормами (ГОСТ 12.4.011-89).
  7. При завозе материалов на объект строительства автомобилями должны соблюдаться следующие правила:
    - лица, руководящие разгрузкой, не должны подходить к самосвалам, становиться на крылья и колеса, подниматься в кузов до полной остановки самосвала
    - при разгрузке бортовых машин можно открывать борта после принятия соответствующих мер предосторожности от ушибов при возможном падении грузов и самих открываемых бортов.
  8. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств защиты к выполнению работ не допускаются.

Согласовано

Изм. № Возмен. № Дата Подпись и дата Инв. № табл.

Состав бригады

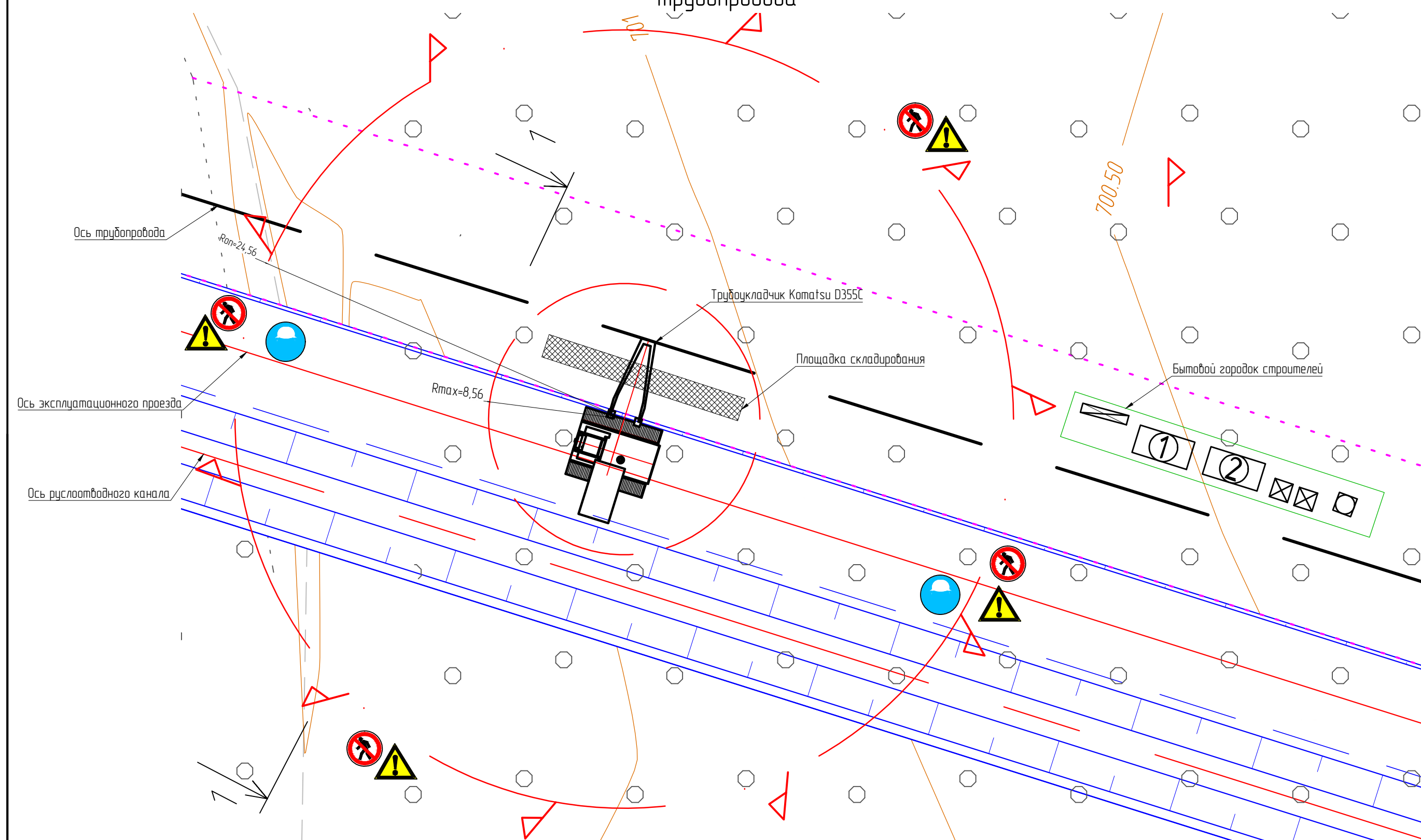
Профессия	Разряд	Кол-во чел.
Машинист бульдозера	6	1
Водитель автогрейдера	6	1
Водитель автосамосвала	-	1
Машинист катка	6	1
Дорожный рабочий	4	1
Землекоп	2	1
Итого	-	6

Потребность в машинах и механизмах

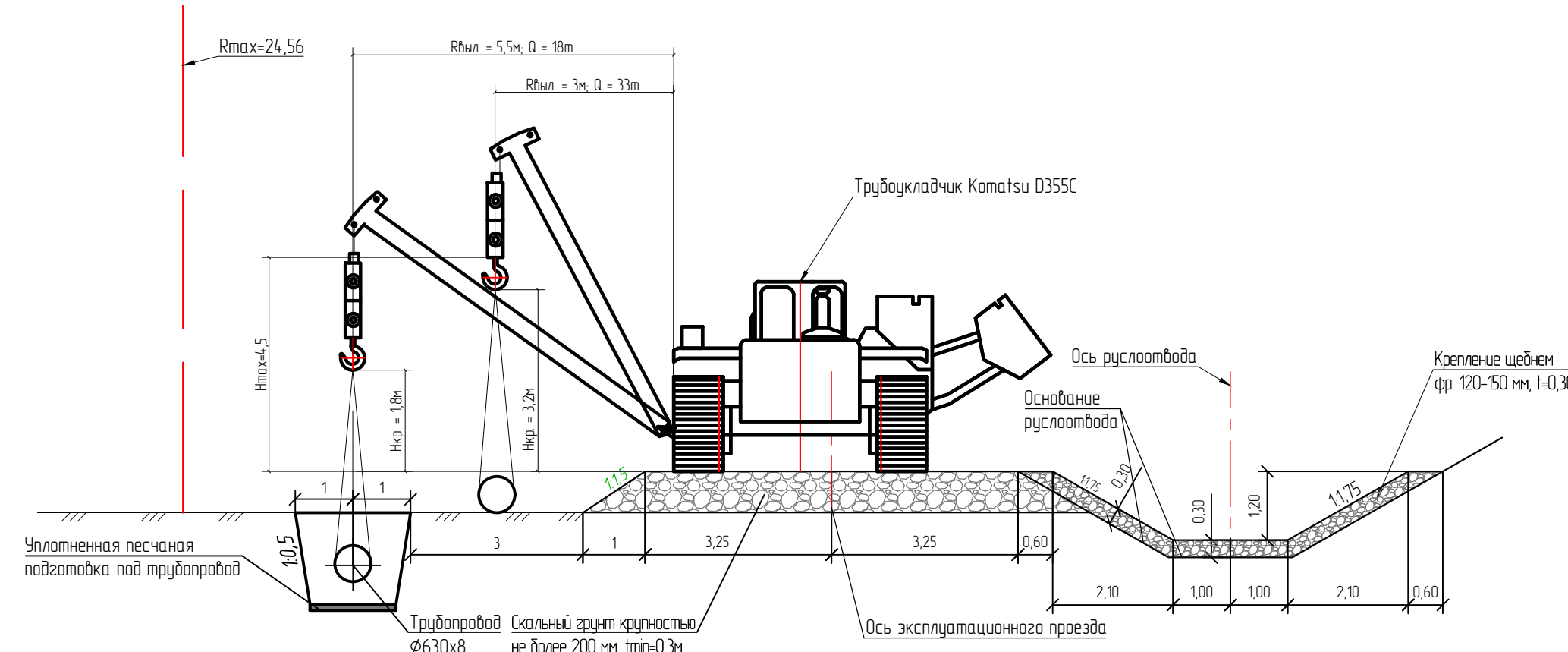
Наименование	Тип, марка	Кол-во	Краткая характеристика
Бульдозер	Komatsu D155A	1	Мощность - 255 кВт (302 л.с.)
Автогрейдер	D3-98	1	Мощность - 99 кВт (135 л.с.)
Каток	Vomag BW 216 D-4	1	Мощность - 119 кВт (161,84 л.с.)
Бортовой самосвал	KamAZ-6520-029	1	Грузоподъемностью 20 т

П-П-02599.1-ПОС					
Реконструкция сооружений карьера «Восточный»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Взв.	Подп.	Дата
Разраб.	Посредникова				06.2022
Проверил	Гребенкин				
Проект организации строительства					Стадия
Организационно-технологическая схема устройства проезда					Лист
ГИП					Листов
Нач. отд. Райков					П
ГИБ					3
ГИБ					11
ООО «ПОЛЮС Проект»					

# Принципиальная схема устройства трубопровода



Разрез 1-1



Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Площадка складирования	
Бытовка прораба	
Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды	
Контейнер для бытовых отходов	
Биотуалет	
Пожарный щит типа ЩП-А	
Направление движения работ	
"Работать в защитной каске" MO2	
"Внимание. Опасность" W09	
"Проход запрещен" P03	
Линия границы рабочей зоны	
Линия границы опасной зоны	

Примечания:

- Технологическая схема разработана на производство строительно-монтажных работ по устройству трубопровода на основании генплана. Размеры на чертеже даны в метрах.  
Трубопровод проложен преимущественно надземно на низких опорах из труб стальных электросварных прямошовных  $\Phi 630 \times 8,0$  по ГОСТ 10704-91 из стали марки 09Г2С.  
Прокладку наружных сетей в тепловой изоляции предусматривается производить на песчаное подготовленное основание толщиной 100 мм с послойной засыпкой песчаным грунтом.  
При засыпке трубопроводов над верхом трубы выполнить устройство защитного слоя из песчаного грунта, либо отсева щебня фракции 0-20 мм, толщиной не менее 150 мм. Обратную засыпку траншеи выполнить местным грунтом с уплотнением слоями высотой 20-30 см.  
При прокладке трубопровода на участках УП28-УП45, УП51-м.6, УП55-м.4 требуется вырубка леса на общей площади - 57571 м<sup>2</sup>.  
Границы лесопаласы на плане сетей обозначена вдоль трассы.  
Монтаж трубопроводов осуществляется согласно СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и СП 48.13330.2019 «Организация строительного производства».  
Перечень этапов и элементов скрытых работ: подготовка основания под трубопроводы; величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений; устройство колодцев; антикоррозионная защита трубопроводов; герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев; гидравлические испытания; засыпка.
- До начала производства работ необходимо выполнить работы подготовительного периода. Лесоводка см. лист 2, устройство проезда см. лист 3.
- При организации строительной площадки следует предусмотреть выполнение следующих мероприятий:  
-подъезд к строительной площадке предусматривается по проектируемому эксплуатационному проезду;  
-по границе участка работ установить предупредительное ограждение, через каждые 50 метров установить знаки "Работать в защитной каске" MO2; "Внимание. Опасность" W09; "Проход запрещен" P03 и пр. если они предусмотрены ГОСТ.
- При производстве строительно-монтажных работ в указанных опасных зонах осуществлять организационно-технологические мероприятия, обеспечивающие безопасность работников:  
-пути перемещения строительной техники и автотранспорта;  
-временные здания и сооружения для санитарно-бытового обслуживания работающих;  
-временные площадки для складирования;  
-опасные зоны при работе трубоукладчика.
- Комплекс земляных работ по устройству трубопровода произвести экскаватором обратной лопаты с объемом ковшей 1,6 м<sup>3</sup>.
- Жилые, санитарно-бытовые помещения (душевые, гардеробные, сушилки), столовая, административные помещения, помещения социального назначения для строителей размещены на территории существующего поселка.
- На строительной площадке для работающих необходимо обеспечить помещения для обогрева с пунктами питьевой воды, биотуалетами согласно СП 2.2.3670-20.
- После завершения работ строительная организация обязана произвести полную очистку территории от строительного мусора. Вывезти все временные здания и сооружения, спланировать территорию под благоустройство. Выполнить благоустройство.
- При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- Границы отвода земель и участков вырубki леса см. лист 1.

Согласовано			
Взамен инд. №			
Подпись и дата			
Инд. № подл.			

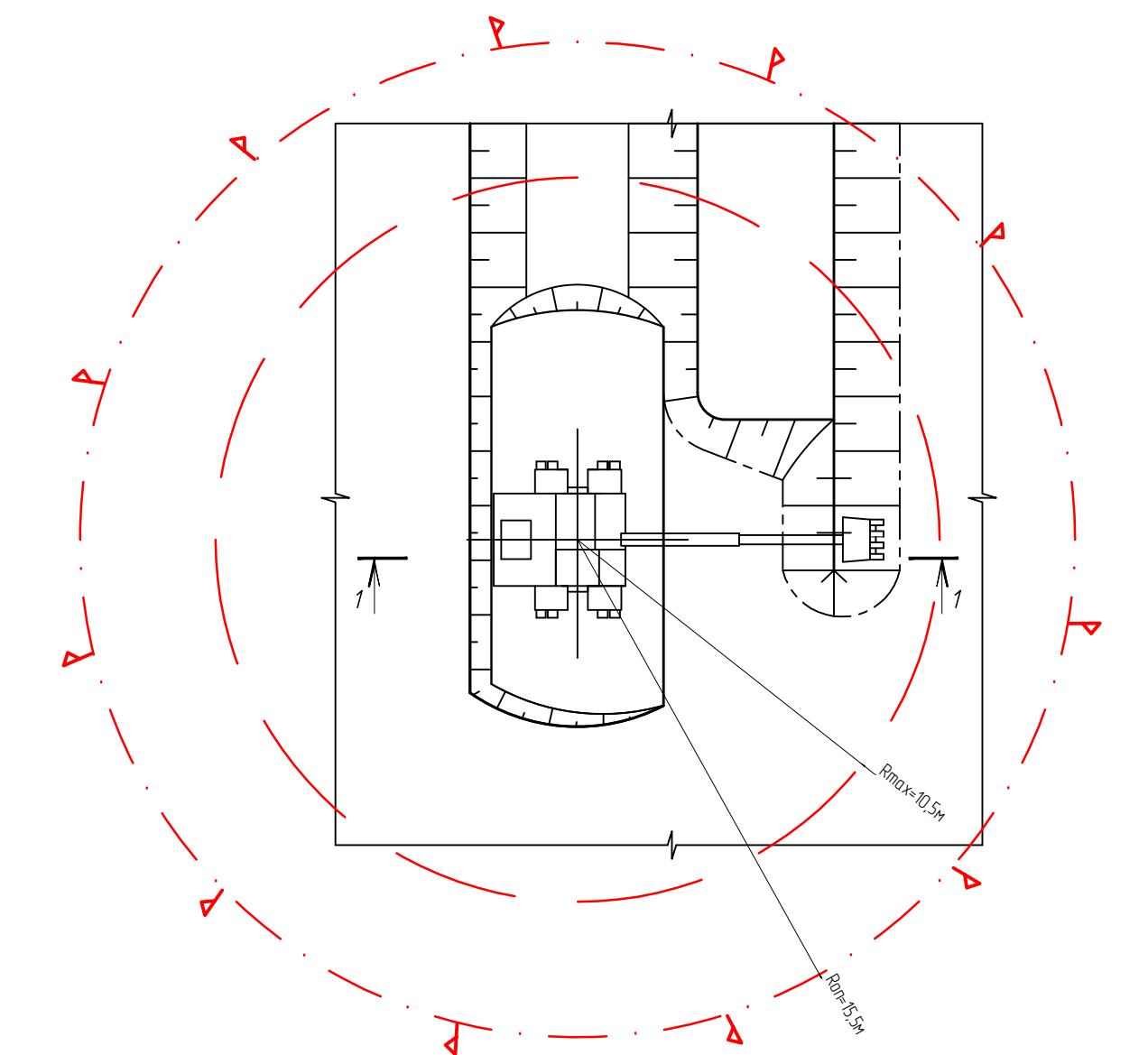
					П-П-02599.1-ПОС			
					Реконструкция сооружений карьера «Восточный»			
Изм.	Колуч.	Лист	Ввод	Подп.	Дата			
Разраб.	Посредникова				06.2022			
Проверил	Гребенкин					Ставляя	Лист	
						П	4	
							11	
Нач. отд.	Райков	Принципиальная схема устройства трубопровода						
ГИП	Любин							

# Схема работы экскаватора при строительстве нагорной канавы (отвал "Западный")

(М 1:200)

Условные обозначения:

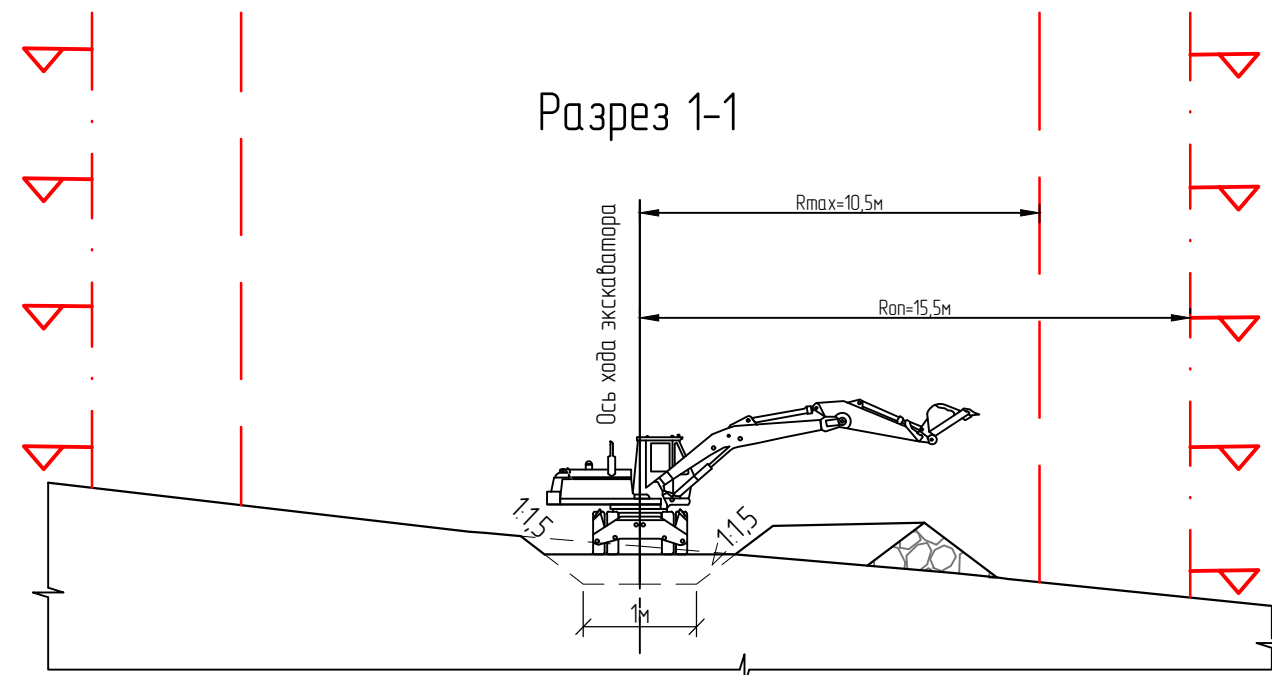
-  - Максимальный радиус работы экскаватора
-  - Опасная зона работы экскаватора




### Примечания:

1. Технологическая схема разработана на производство строительно-монтажных работ по нагорной канаве.
2. До начала производства работ необходимо выполнить работы подготовительного периода. Лесосводка см. лист 2, устройство проезда см. лист 3.
3. При организации строительной площадки следует предусмотреть выполнение следующих мероприятий:  
-подъезд к строительной площадке предусматривается по проектируемому эксплуатационному проезду;  
-по границе участка работ установить предупредительное ограждение, через каждые 5 метров установить знаки "Работать в защитной каске" МО2; "Внимание. Опасность." W09; "Проход запрещен" P03 и пр. если они предусмотрены ГОСТ
4. При производстве строительно-монтажных работ в указанных опасных зонах осуществлять организационно-технологические мероприятия, обеспечивающие безопасность работников.
5. На принципиальной схеме устройства нагорной канавы показаны:  
-пути перемещения строительной техники и автотранспорта;  
-опасные зоны при работе экскаватора.
6. При выполнении ППР согласно требованиям СНиП 12-04-2002, СП 49.13330.2010, "Правил противопожарного режима РФ", утв. постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479, разработать:  
-мероприятия по безопасному движению автотранспорта по существующим и проектируемым проездам, обозначив опасные зоны при работе строительной техники и других опасных производственных факторов на территории стройплощадки с указанием дорожных знаков безопасности и предусмотреть устройство на въездах и выездах, перекрестках и границах зон действия опасных производственных факторов схему движения автотранспорта;  
-все работы по устройству канавы производить с оформлением наряда-допуска согласно СНиП 12-03-2001 п.4.11-11.4;  
-оборудовать пожарные щиты комплексом первичных средств пожаротушения (номенклатуру и количество средств пожаротушения на площадке определить согласно на основании "Правил противопожарного режима в РФ", утв. постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479.  
-освещение на площадке и на рабочих местах выполнить согласно СП 2.2.3670-20, СНиП 23-05-95\*, ГОСТ 12.1.046-2014;  
-ограждение опасной зоны производства работ выполнить согласно ГОСТ Р 58967-2020, оборудовав световой сигнализацией согласно ГОСТ 12.4.026-2015, ГОСТ Р 12.3.053-2020, и знаками безопасности по ГОСТ Р 58967-2020, видимыми в темное время суток.
7. После завершения работ строительная организация обязана произвести полную очистку территории от строительного мусора. Вывезти все временные здания и сооружения, спланировать территорию под благоустройство. Выполнить благоустройство.
8. При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
9. Границы отвала земель и участков вырубki леса см. лист 1.

### Разрез 1-1



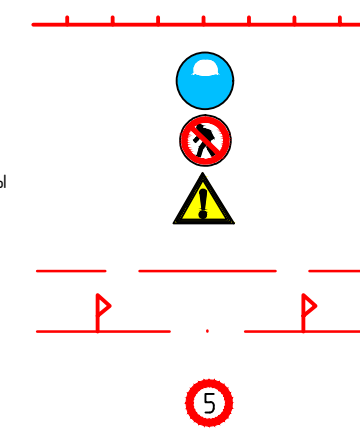
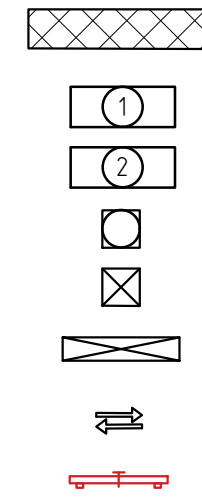
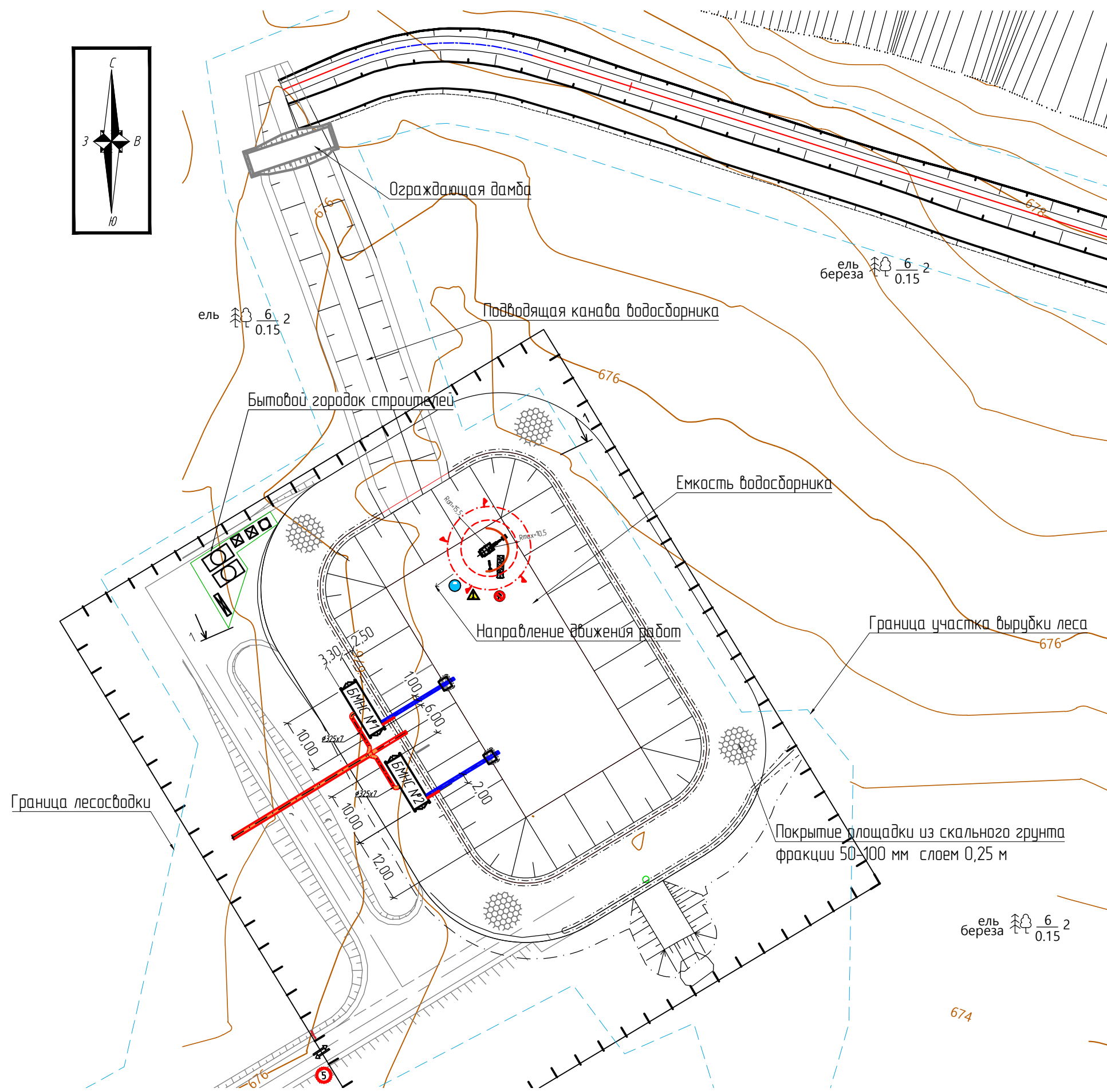
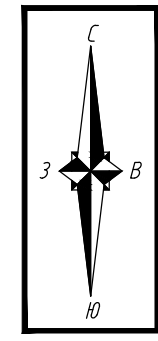
Согласовано				
Взамен инд.№				
Подпись и дата				
Инд.№ подл.				

						П-П-02599.1-ПОС			
						Реконструкция сооружений карьера «Восточный»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Посредникова			06.2022		П	5	11
Проверил		Греденкин				Схема работы экскаватора при устройстве нагорной канавы (отвал "Западный")	 <b>ПОЛЮС</b> ООО «Полюс Проект»		
Нач.отд.		Райков							
ГИП		Людин							



# Принципиальная схема устройства водосборника с насосной станцией

Условные обозначения



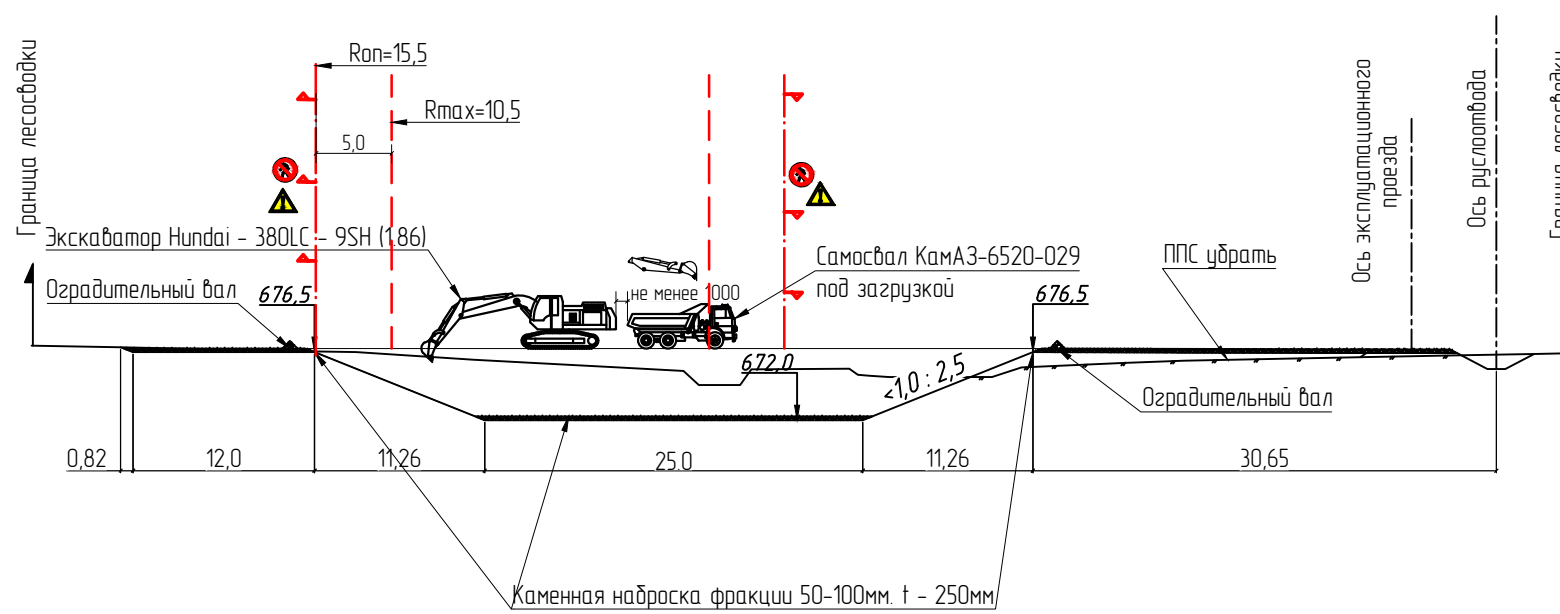
Площадка складирования  
 Бытовка прораба  
 Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды  
 Контейнер для бытовых отходов  
 Биотуалет  
 Пожарный щит типа ЩП-А  
 Въезд/выезд на строительную площадку  
 Стенд с противопожарным инвентарем

Ограждение предупредительное  
 "Работать в защитной каске" МО2  
 "Внимание. Опасность" W09  
 "Проход запрещен" P03  
 Линия границы рабочей зоны  
 Линия границы опасной зоны  
 Знак ограничения скорости движения автотранспорта по строительной площадке

## Примечания

- Технологическая схема разработана на производство строительно-монтажных работ по устройству водосборника. Размеры на чертеже даны в метрах.  
 Водосборник представляет собой котлован с размерами по дну 25x50 м и глубиной 4,75 м. Заложение откосов котлована 1:2,5. Отметка дна водосборника 672,25 м. По периметру водосборника, предусматривается устройство эксплуатационной бермы с отметкой 676,75 м. Ширина эксплуатационной бермы 12,0 м вокруг водосборника. Расчетный объем заполнения водосборника водой по отметке 676,0 м составляет 8100 м³.
- При организации строительной площадки выполняется следующий комплекс работ:  
 - Лесосадовка производится ручным способом с использованием бензопил с разделкой древесины и ее складированием в штабеля и ее последующей трелевкой на склад на расстояние до 300 м.  
 - Очистка поверхности от мелкой растительности, порубочных остатков, пней с последующей вывозкой в отвал. Снятый слой ПСП отвозится на площадку складирования (см. лист 1). ПСП убирается с площадки объектов строительства и с прилегающей площади на расстоянии 1,5-3,0 м.  
 - Строительство котлована предполагается производить в выемке. Разработку грунта в контуре котлована предусматривается производить экскаватором (1,2-2,0 м) с погрузкой в автосамосвалы (з/п 13т) и вывозкой грунта на расстояние 100,0 м. Вывоз грунта выемки предполагается осуществлять естественную выемку выше водосборника по рельефу для организации естественного стока воды и в тело эксплуатационной бермы.  
 - Недостающий аналогичный грунт доставляется из выемки при строительстве дороги до водосборника.  
 - Укладка производится с уплотнением вибрационным катком массой 14 т. Укатку грунта естественной влажности осуществляют слоями толщиной 0,5 м, за 3 прохода самоходным катком ДМ-62Я.  
 - Дно водосборника, верх эксплуатационной бермы, а так же участок выше водосборника и эксплуатационный проезд вдоль руслоотвода отсыпается щебнем фракцией 50-100 мм, толщиной 0,25 м с предварительной укладкой геотекстиля плотностью 200 г/м².  
 - По периметру емкости водосборника отсыпается оградительный вал высотой 0,5 м в полуметре от верхней кромки водосборника из щебня фракцией 20-50 мм. Так же вал отсыпается вдоль верхней бровки откоса нижней части водосборника. Вал отсыпается экскаватором с планировкой откосов.  
 - Выполнение работ по строительству водосборника должно проводиться после строительства руслоотвода и отвода воды от котлована.  
 - После окончания строительства объекта составляется акт приемки, в котором фиксируется соответствие проектной документации.  
 - После завершения земляных работ дно канавы отсыпается щебнем фракцией 50-100 мм, толщиной 0,25 м с предварительной укладкой геотекстиля плотностью 200 г/м². Доставка щебня производится с дробилки на карьере Восточный (5,5 км).
- До начала производства работ необходимо выполнить работы подготовительного периода.  
 Лесосадовка см. лист 2, устройство проезда см. лист 3.
- При организации строительной площадки следует предусмотреть выполнение следующих мероприятий:  
 - по въезду к строительной площадке предусматривается по проектируемому эксплуатационному проезду;  
 - по границе участка работ установить предупредительное ограждение, через каждые 50 метров установить знаки "Работать в защитной каске" МО2, "Внимание. Опасность" W09, "Проход запрещен" P03 и пр. если они предусмотрены ГОСТ  
 - на въезде строительной площадки поставить знак ограничения скорости, пожарный и информационный щит
- При производстве строительно-монтажных работ в указанных опасных зонах осуществлять организационно-технологические мероприятия, обеспечивающие безопасность работников.
- На принципиальной схеме устройства водосборника показаны:  
 - пути перемещения строительной техники и автотранспорта;  
 - временные здания и сооружения для санитарно-бытового обслуживания работающих;  
 - временные площадки для складирования;  
 - опасные зоны при работе экскаватора.
- Комплекс земляных работ по устройству водосборника произвести экскаватором обратной лопата.  
 Рабочей документацией предусматривается сооружение земляной емкости, обслуживающего проезда.
- Жилье, санитарно-бытовые помещения (душевые, гардеробные, сушилки), столовая, административные помещения, помещения социального назначения для строителей размещены на территории существующего поселка.
- На строительной площадке для работающих необходимо обеспечить помещениями для обогрева с пунктами питьевой воды, биотуалетами согласно СП 2.2.36.70-20.
- После завершения работ строительная организация обязана произвести полную очистку территории от строительного мусора. Вывезти все временные здания и сооружения, спланировать территорию под благоустройство. Выполнить благоустройство.
- При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 4.5.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- Границы отвода земель см. лист 1.

## Разрез 1-1



Ведомость дополнительных объемов работ, связанных с производством работ по выполнению

№	п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Устройство замка дамбы из суглинки	м³	12	Возврат материала 60%
2		Отсыпка ограждающей дамбы скальным грунтом фр. 0-100 мм	м³	24	

П-П-02599.1-ПОС					
Реконструкция сооружений карьера «Восточный»					
Изм.	Кол.ч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата
Разраб.	Посредникова				06.2022
Проверил	Гребенкин				
Нач.отд.	Райков				
ГИП	Любин				
Проект организации строительства					Стадия
					Лист
					Листов
Принципиальная схема устройства водосборника с насосной станцией (водосборник отвал "Южный")					
					П
					6
					11

Согласовано

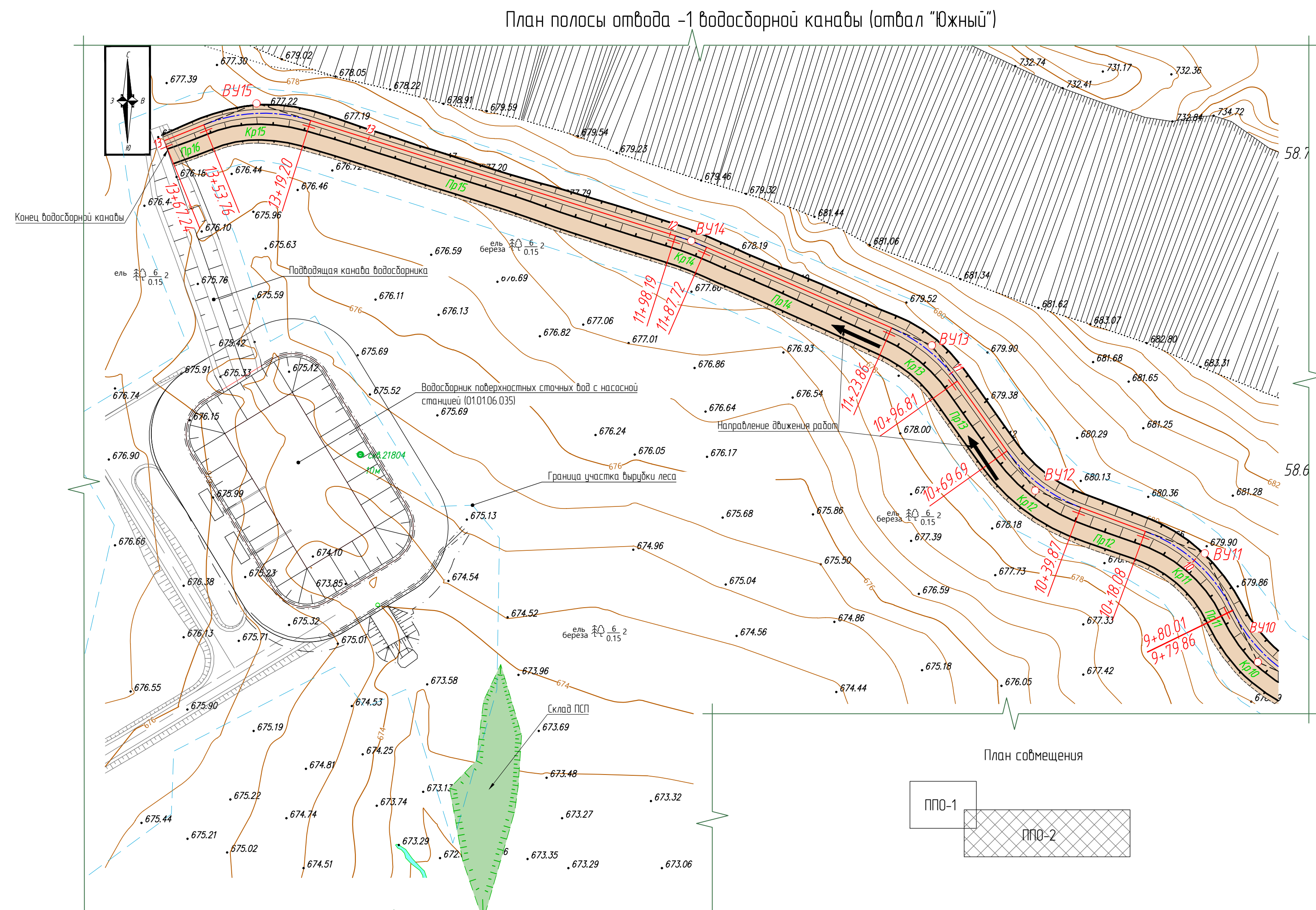
Взвешено инд.М

Подпись и дата

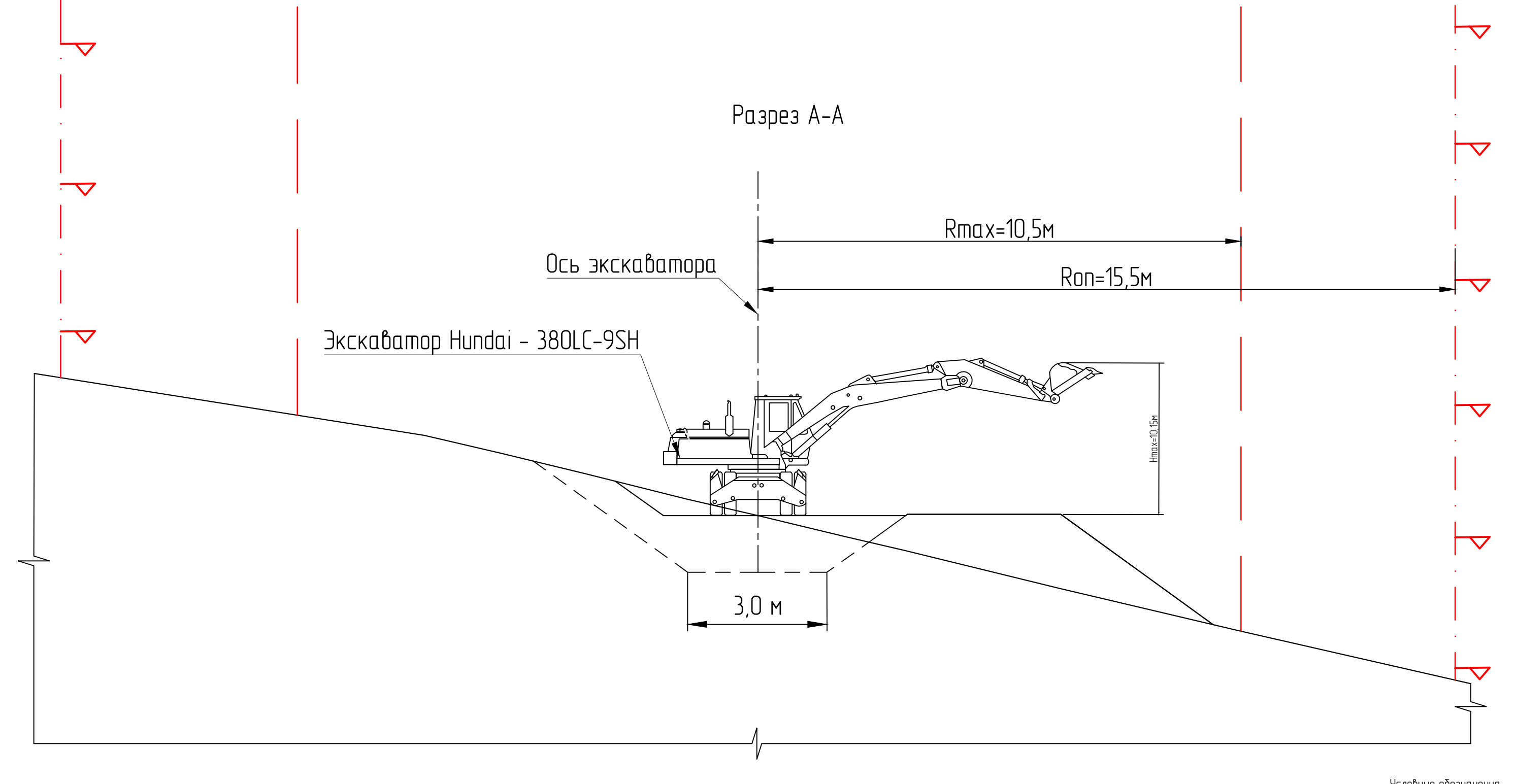
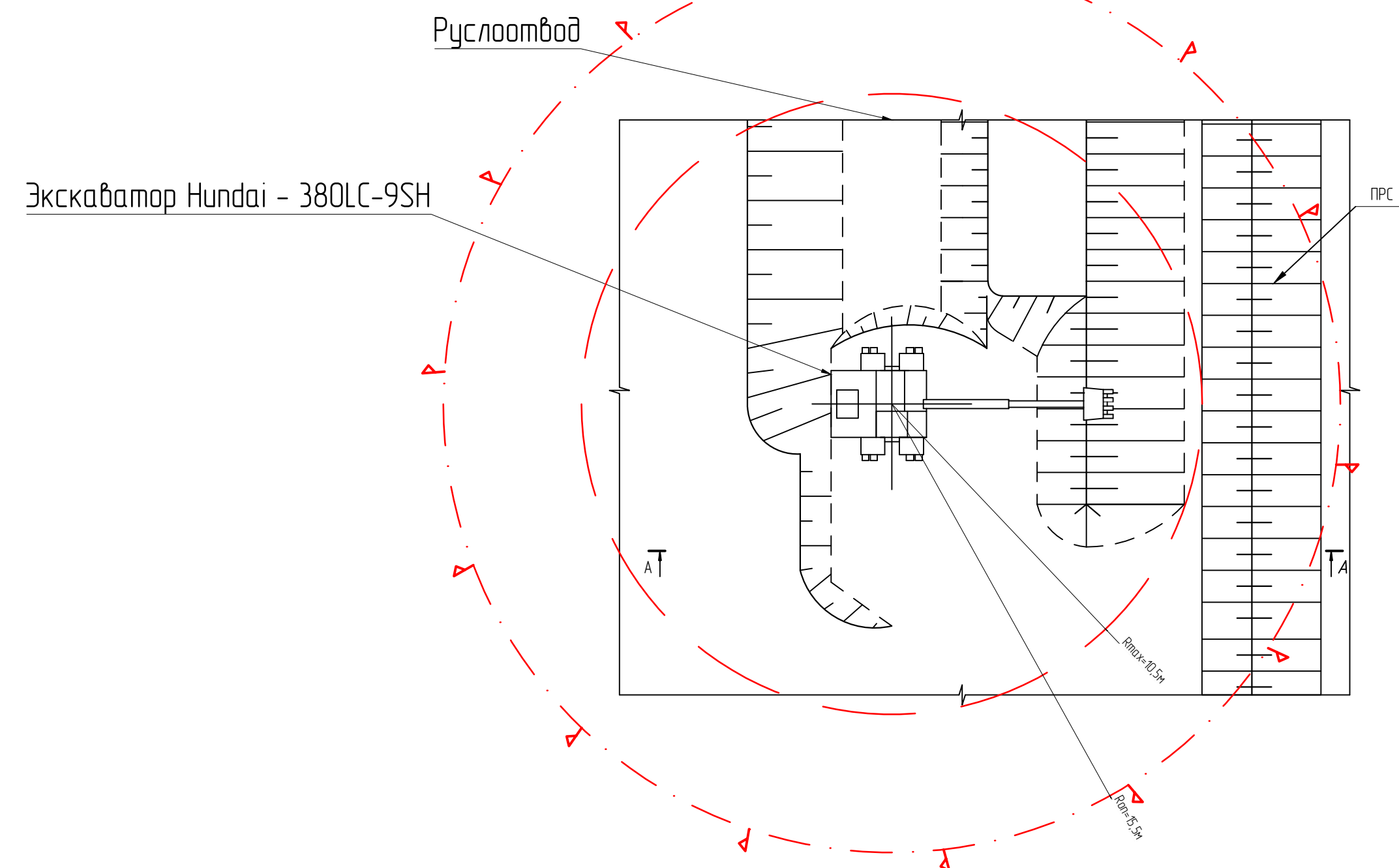
Инд.М подл.

**ПОЛЮС**  
ООО «Поллюс Проект»

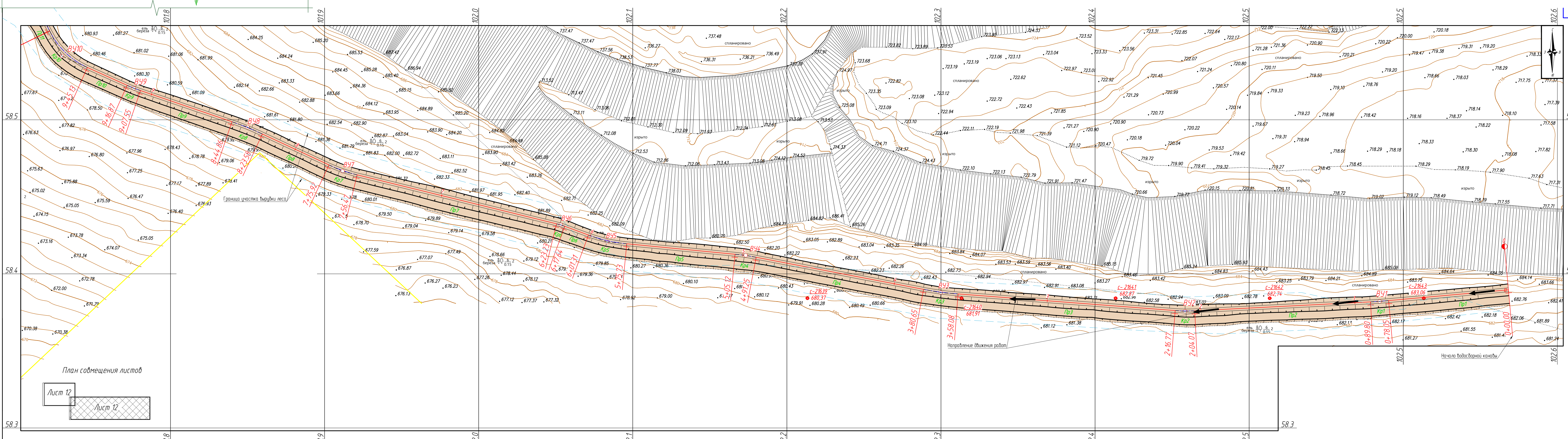




Технологическая схема работы экскаватора при строительстве водосборной канавы



План полосы отвода -2 водосборной канавы (отвал "Южный")



Наименование	Обозначение
Площадка складирования	
Выбывшие помещения	
Контейнер для выбывших отходов	
Выезд/въезд	
Выбывшие помещения	
Направление движения работ	
Линия границы рабочей зоны	
Линия границы опасной зоны	

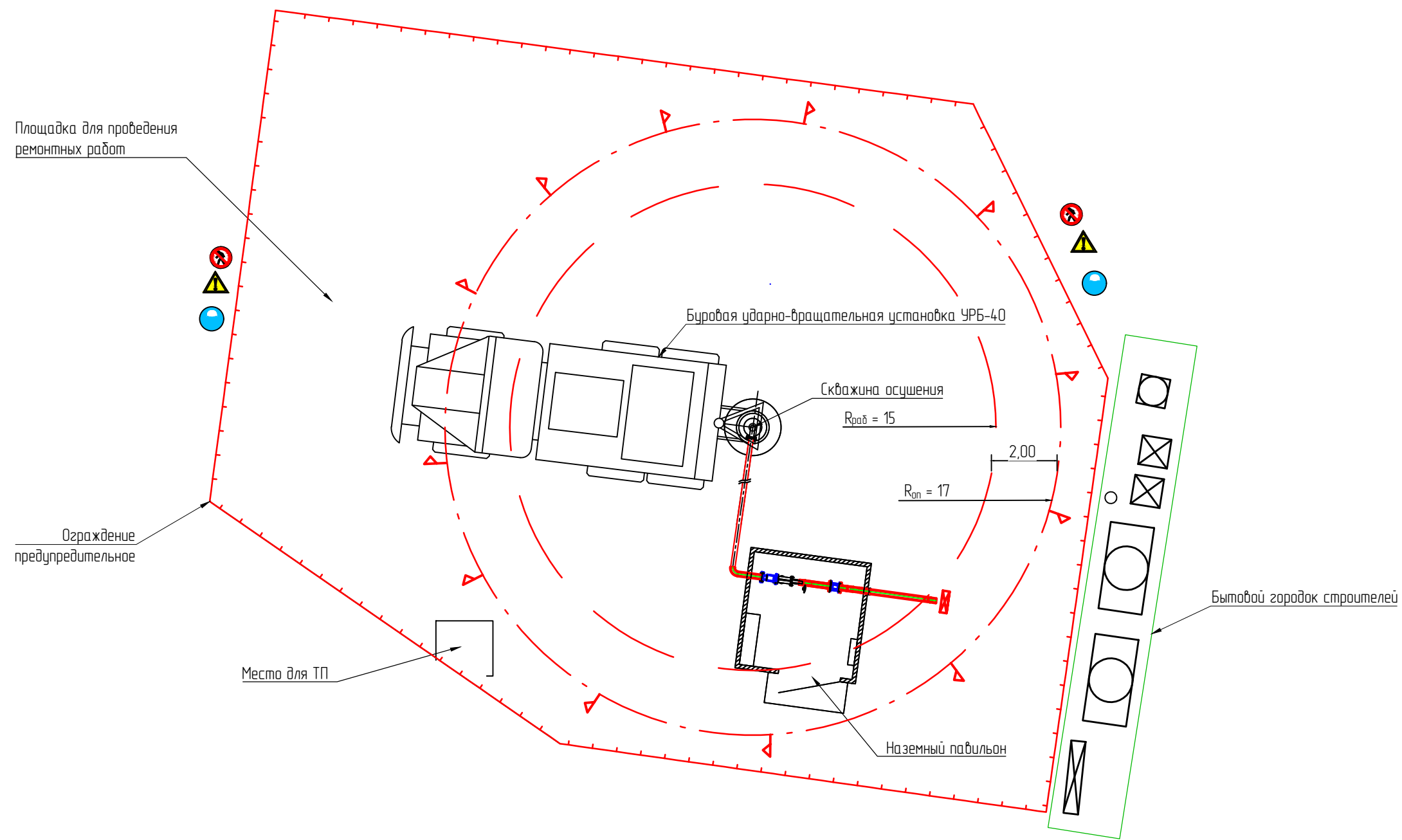
Экспликация выбывших помещений	
№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ
1	Проездная
2	Место обворота рабочих и служб охраны

- Примечания:
1. Технологическая схема разработана на основании проектно-конструкторских работ по устройству ручлоотвода.
  2. Для безопасного выполнения работ на период строительства водосборника было выполнено переиспользование существующего ручлоотвода.
  3. Для исключения провала стенок вай через существующие дуги в направлении площадки строительства предусмотрено устройство противофильтрационной радиальнопродольной насыпи из сыпучего грунта с учетом наемки.
  4. При запуске сооружения в эксплуатацию противофильтрационная насыпь разбирается, временный отвалник канавы закрывается.
  5. По началу производства работ необходимо выполнить работы по податочному гермету. Лесовозка см. лист 2, устройство проезда см. лист 3.
  6. При организации строительной площадки с следует предусмотреть выполнение следующих мероприятий:
    - пойдя к строительной площадке предусмотреть по проектируемому эксплуатационному проезду;
    - надрезать участки работ установить предупредительные ограждения, через каждые 5 метров установить знаки "Работы в защитной зоне" "Опасная зона" "Опасность" "Вход" "Проезд запрещен" "ПЗ" и пр. если они предусмотрены ГОСТ.
  7. При производстве строительных-монтажных работ в указанных опасных зонах осуществлять организационно-технологические мероприятия, обеспечивающие безопасность работников.
  8. На проектной схеме устройства ручлоотвода показаны:
    - пути размещения строительных машин и оборудования;
    - временные здания и сооружения для санитарно-бытового обслуживания работников;
    - временные площадки для складирования;
    - опасные зоны при работе экскаватора.
  9. При выполнении ПРС согласно преобразованием СНиП 12-04-2002, СП 49-13330-2010 "Правила противопожарного режима РФ", упр. постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479, разработать:
    - мероприятия по безопасному движению автотранспорта по существующим и проектируемым проездам; обозначить опасные зоны при работе строительной техники и других опасных производственных объектов на территории строительства с учетом дорожных знаков безопасности и предупредительного устройства на входе и выходе, перекрестках и прочих зон действия опасных производственных объектов схемы движения автотранспорта;
    - все работы по устройству канавы производить с оформлением наряда-допуска согласно СНиП 12-03-2001 п.4.11.14.
  10. Обработать пожарные штыри комплексов средств пожаротушения в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 п.4.11.14.
  11. После завершения работ строительная организация обязана произвести полную очистку территории от строительного мусора. Выбрызги все временные здания и сооружения, спланировать территорию под благоустройство. Выполнить благоустройство.
  12. При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 15-13330-2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
  13. Границы отвода земель см. лист 1.

П-П-02599-1-ПОС						
Реконструкция сооружения карьера "Восточный"						
Изм.	Контр.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	
		Посредникова			06.2022	
Разработ	Проверил	Григорьев				
Проект организации строительства					Станд.	Лист
					П	7
					Листов	11
Начальник	Инженер	Линия полосы отвода водосборной канавы (отвал "Южный")				
ГИП	Львов	 ООО «ПОЛИОС Проект»				



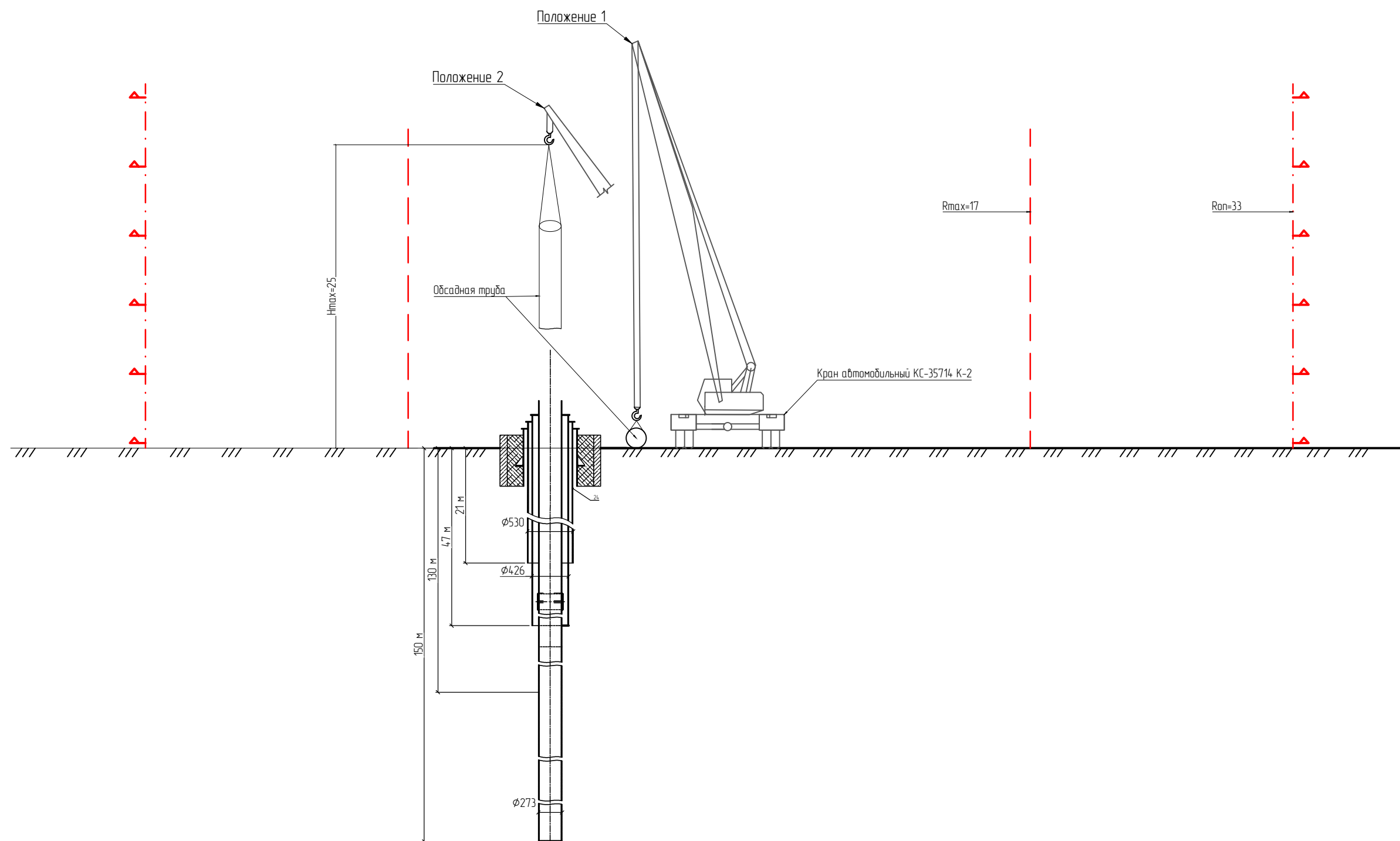
# Принципиальная схема устройства скважин



Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Площадка складирования	
Бытовка прораба	
Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды	
Контейнер для бытовых отходов	
Биотуалет	
Пожарный щит типа ЩП-А	
Ограждение предупредительное	
"Работать в защитной каске" MO2	
"Внимание. Опасность" W09	
"Проход запрещен" P03	
Линия границы рабочей зоны	
Линия границы опасной зоны	

# Схема погружения обсадных труб



Примечания:

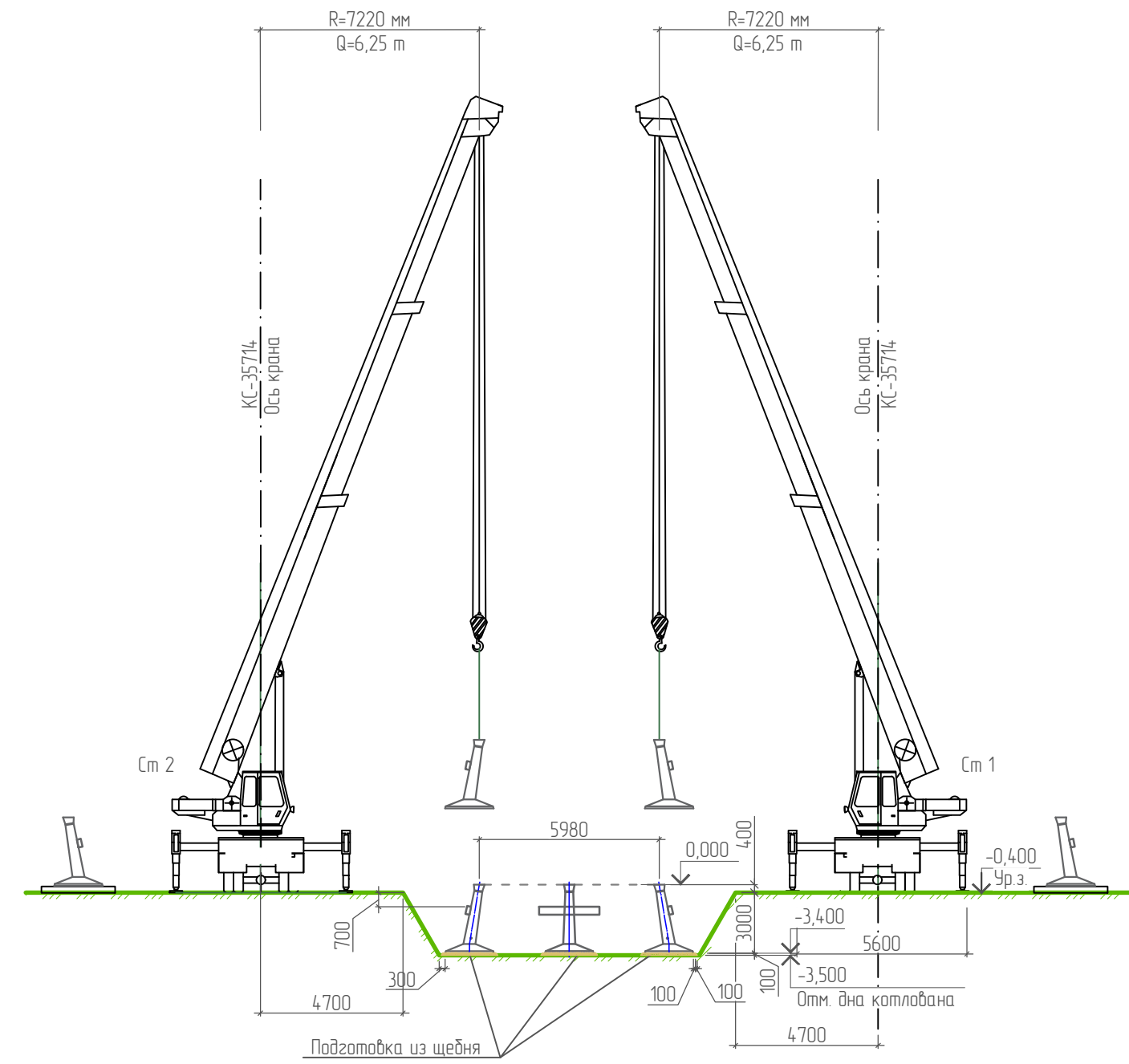
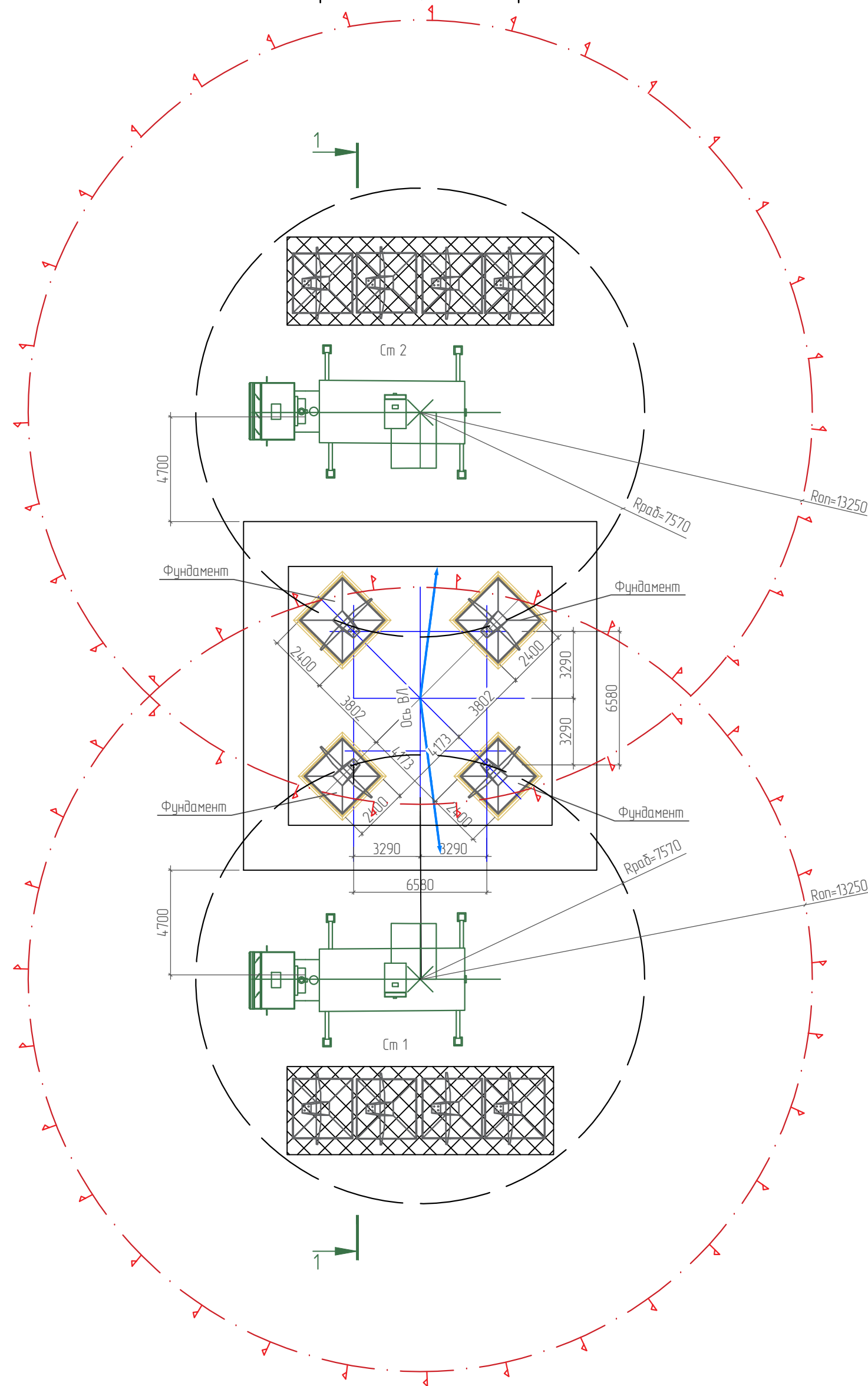
- Технологическая схема разработана на производство строительно-монтажных работ по обустройству водоопускающих скважин. Размеры на чертеже даны в метрах.
- Разбивку площадок бурения произвести относительно проектируемых водоопускающих скважин и самотечного трубопровода согласно ситуационного плана (см. лист 1).
- Бурение водоопускающих скважин предусматривается осуществлять мобильными буровыми установками ударно-вращательным способом и начальным диаметром бурения не менее 610 мм.
- Перед началом буровых и монтажных работ выполнить планировку площадки бульдозером. Площадь планировки 130м<sup>2</sup>.
- После завершения монтажных работ Площадка отсыпается толщиной 100мм из отсева фракции 10-40мм. Объем подсыпки 15,7м<sup>3</sup>. Подсыпка доставляется с дробилки (1,0км).
- До начала производства работ необходимо выполнить работы подготовительного периода. Лесосадка см. лист 2, устройство проезда см. лист 3.
- При организации строительной площадки следует предусмотреть выполнение следующих мероприятий:  
-подъезд к строительной площадке предусматривается по проектируемому эксплуатационному проезду;  
-по границе участка работ установить предупредительное ограждение, через каждые 50 метров установить знаки "Работать в защитной каске" MO2, "Внимание. Опасность" W09, "Проход запрещен" P03 и пр. если они предусмотрены ГОСТ
- При производстве строительно-монтажных работ в указанных опасных зонах осуществлять организационно-технологические мероприятия, обеспечивающие безопасность работников.
- На принципиальной схеме устройства скважин показаны:  
-пути перемещения строительной техники и автотранспорта;  
-временные здания и сооружения для санитарно-бытового обслуживания работающих;  
-временные площадки для складирования;  
-опасные зоны при работе строительной техники.
- Жилье, санитарно-бытовые помещения (душевые, гардеробные, сушилки), столовая, административные помещения, помещения социального назначения для строителей размещены на территории существующего поселка.
- На строительной площадке для работающих необходимо обеспечить помещениями для обогрева с пунктами питьевого воды, биотуалетами согласно СП 2.2.3670-20.
- После завершения работ строительная организация обязана произвести полную очистку территории от строительного мусора. Вывезти все временные здания и сооружения, спланировать территорию под благоустройство. Выполнить благоустройство.
- При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 4.5.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Согласовано				
Взамен инд.М				
Подпись и дата				
Инд.М подл.				

П-П-02599.1-ПОС				
Реконструкция сооружений карьера «Восточный»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Вок.	Подп.
Разраб.	Посредникова			06.2022
Проверил	Гребенкин			
Проект организации строительства			Стадия	Лист
			П	8
				11
Нач.отд.	Раиков	Принципиальная схема устройства скважин (трубопровод самотечный)		
ГИП	Любин			
		<b>ПОЛЮС</b> ООО «Полос Проект»		

Схема монтажа фундаментов под опоры ВЛ  
при помощи автокрана

Разрез 1-1  
М 1:200



Примечания:

1. Монтаж фундаментов под опоры ЛЭП осуществляется при помощи автокрана типа КС- 35714. Схема применяется для фундаментов всех металлических опор, предусмотренных проектом.
2. При установке и перемещении фундаментов следует применять специальные стропы соответствующей грузоподъемности. Строповка железобетонных фундаментов должна производиться по схемам, составленным с учетом прочности и устойчивости поднимаемых конструкций за монтажные петли. Закладные монтажные петли перед подъемом должны быть очищены, проверены на отсутствие раковин, трещин и других повреждений, и дефектов.
3. Для предупреждения раскачивания элементов фундамента при подъеме и перемещении необходимо применять оттяжки и другие приспособления, исключающие выполнение этих действий непосредственно руками.
4. При выполнении гидроизоляции фундаментов должны выполняться требования ГОСТ Р 12.3.052-2020.
5. Засыпка котлованов после сборки фундаментов и укладки заземлителей производится бульдозером, согласно схемам, приведенным в технологических картах.
6. Уплотнение грунта засыпки производится вибротрамбовками. Количество проходов трамбовки по одному следу устанавливается опытным путем. Засыпка котлованов должна производиться немедленно вслед за установкой фундаментов и укладкой заземлителей.
7. При строительстве трассы ВЛ вытовой городок и средства для временного электроснабжения передвигать вдоль линии направления работ.

Условные обозначения

- граница опасной зоны вблизи строящегося здания
- граница зоны обслуживания краном
- зона складирования материалов и конструкций

П-П-02599.1-ПОС

Реконструкция сооружений карьера «Восточный»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Лосредникова			06.2022
Проверил		Гребенкин			
Нач.отд.		Райков			
ГИП		Любин			

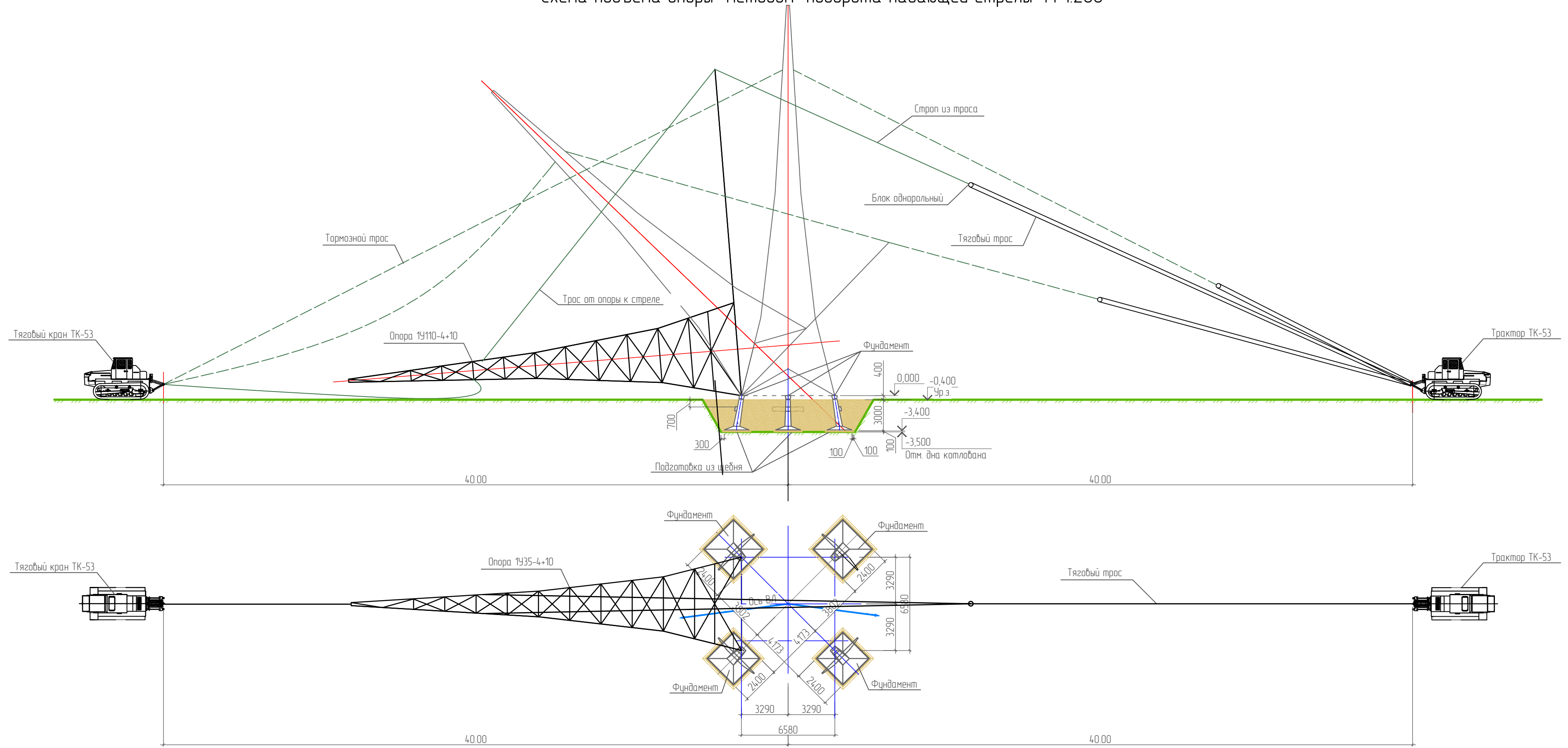
Стация	Лист	Листов
П	9	11

Проект организации строительства

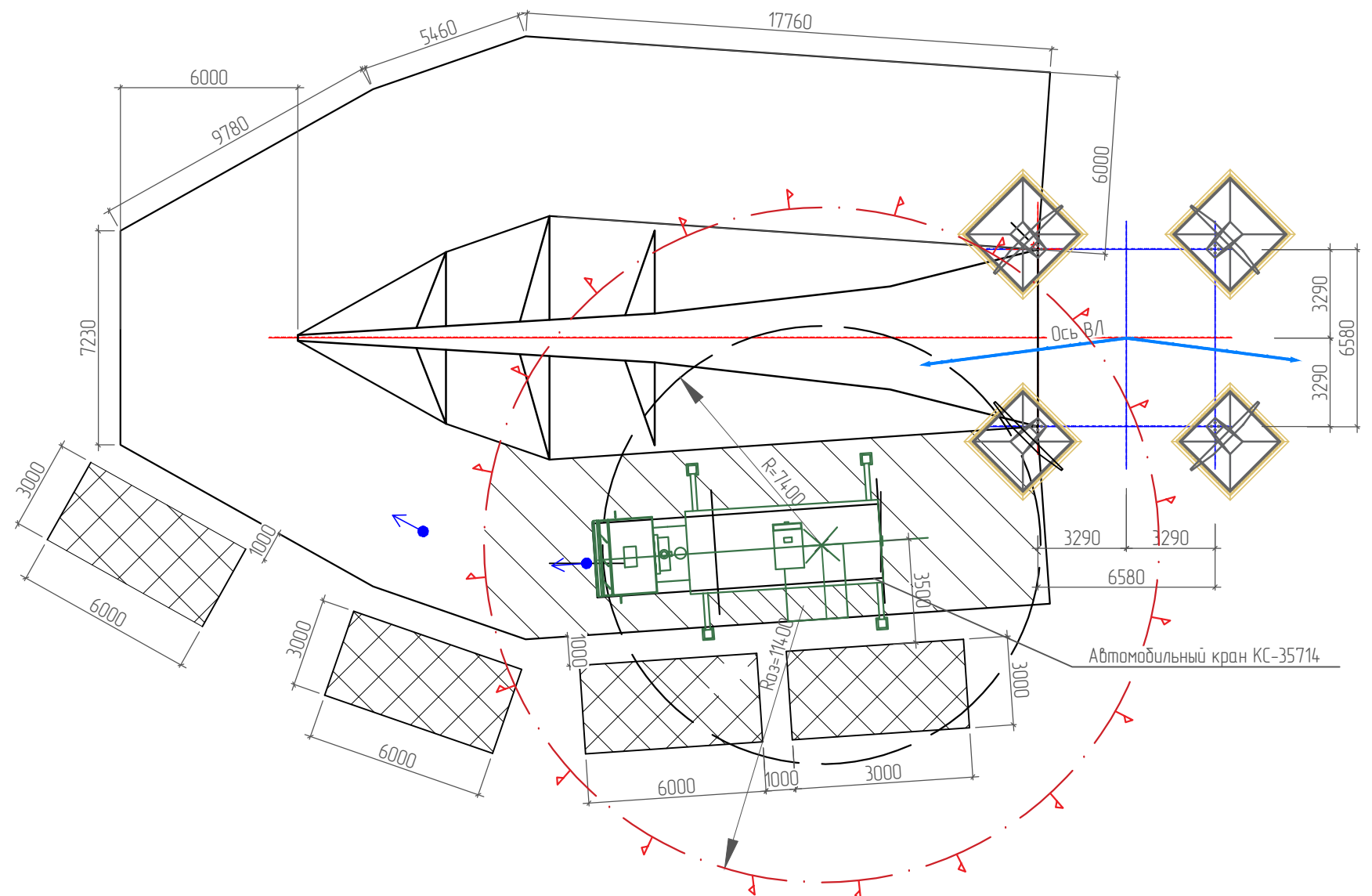
Схема монтажа фундаментов под опоры ВЛ при помощи автокрана

ПОЛЮС  
ООО «Полюс Проект»

# Схема подъема опоры методом "поворота падающей стрелы" М 1:200



## Схема сборки опоры М 1:200



- Примечания:**
1. Строительный генеральный план разработан на основной период строительства трассы ВЛ. Схемы подъема и сборки показаны для опоры 19110-4+10. Для металлических опор других марок, предусмотренных проектом, подъем выполнить аналогично. Более детальная проработка технологии и последовательности сборки и подъема опор прорабатывается строительной организацией в ППР.
  2. Указания по производству работ приведены в пояснительной записке.
  3. До начала монтажных работ должны быть произведены работы подготовительного периода.
  4. Опору собирают на площадке укрпнительной сборки, расположенной непосредственно рядом с местом установки опор при помощи автокрана КС-35714. Каждая опора устанавливается на фундаментах бригадой рабочих, снабженной приспособлениями, механизмами и такелажем, перечисленным в каждой карте. Перед началом установки опоры должны быть выполнены работы:
    - закончено сооружение фундамента;
    - закончена сборка опоры с закреплением ее на фундаменте монтажными шарнирами;
    - весь такелаж для подъема опор должен быть заранее подготовлен и в необходимых случаях испытан согласно правилам техники безопасности.
  5. При строительстве трассы ВЛ бытовкой городок и передвигать вдаль линии направления работ.
  6. Для разъезда и разворота строительного транспорта устраиваются площадки размером 3,5 x 6 м.
  7. Доставка рабочих и ИТР от вахтового поселка до строительных площадок и обратно предусмотрена служебным транспортом подрядчика.
  8. Бытовые помещения для строителей должны отвечать требованиям главы XII СП 2.2.3670-20 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», п.п. 12.1, 12.7, 12.8, 12.9, 12.10, 12.11, 12.12, 12.14, 12.15, 12.6, 12.17, 12.18, 12.19, 12.20 и др.
  9. Работа по перемещению груза с помощью автомобильного крана производится под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.
  10. При производстве монтажных работ соблюдать требования следующих нормативных документов:
    - СП 4.9.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования"
    - СП 12.04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство"
    - СП 4.8.13330.2019 "Организация строительства"
    - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"

**Условные обозначения**

— — — — — граница опасной зоны

— — — — — граница зоны обслуживания краном

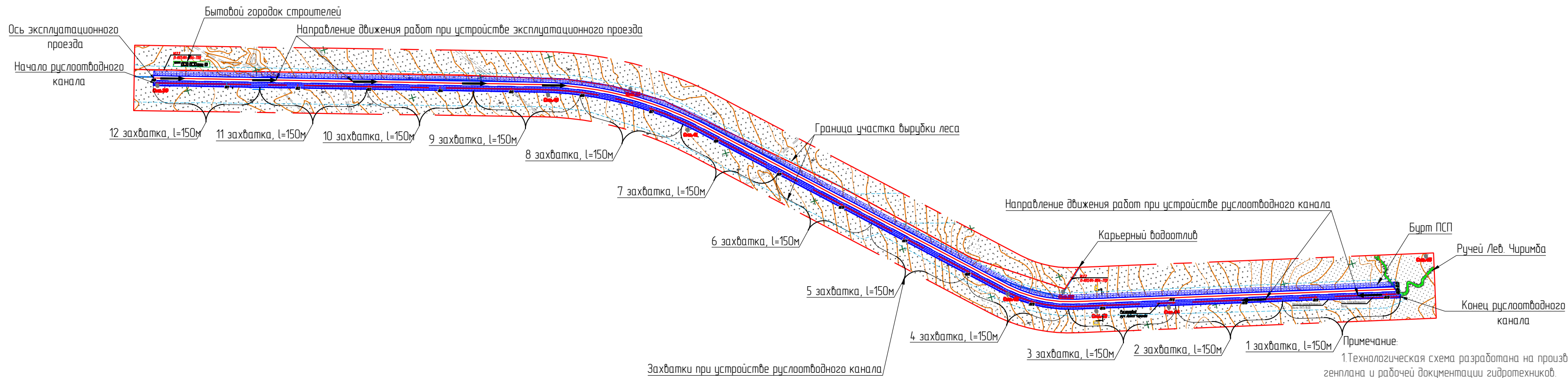
▨ — зона складирования материалов и конструкций

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

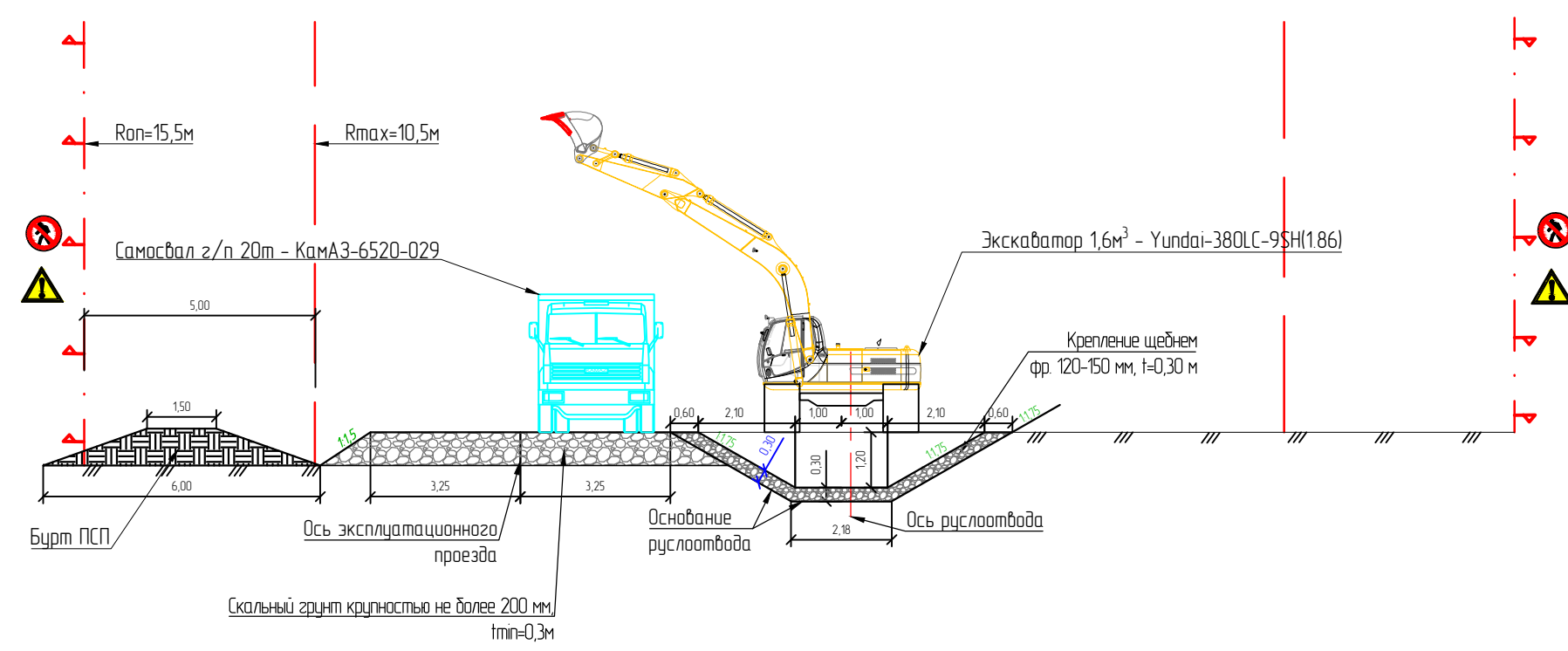
П-П-02599.1-ПОС				
Реконструкция сооружений карьера «Восточный»				
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.
Разраб.	Пасредникова			06.2022
Проверил	Гребенкин			
Нач. отд.	Райков			
ГИП	Любин			
		Стадия	Лист	Листов
		П	10	11
		Схема сборки опоры. Схема подъема опоры методом "поворота падающей стрелы"		
		<b>ПОЛЮС</b> ООО «Поллюс Проект»		



# План полосы отвода



## Разрез 1-1



1. Технологическая схема разработана на производство строительно-монтажных работ по устройству руслоотвода на основании генплана и рабочей документации гидротехников.

Подготовка территории под строительство руслоотвода начинается с валки деревьев и карчевки. Площадь территории руслоотвода составляет 4,43 га с количеством стволов 3900 штук. На территории строительства преобладают деревья мягких пород (береза, ель), диаметр стволов 0,18 м, высота 9,0 м, расстояние между деревьями 3,0 м. Древесный материал складывается в штабеля параллельно вырубке, с трелёвкой до 300 м. Далее выполняется снятие почвенно-растительного слоя толщиной 200 мм с помощью бульдозера D155 (225кВт (302л.с)) и укладка ПСП в бурт вдоль проектируемого проезда. Выемка грунта производится одноковшовым экскаватором с ковшом 1,4-2,0 м³ с погрузкой в автосамосвал з/п 20 т и транспортировкой на отвал вскрышных пород "Южный". Затем, спланировать дно и откосы руслоотвода экскаватором с ковшом 1,4-2,0 м³. Основание дна канала уплотняется виброкатком, количество проходов по одному следу не менее 5, откосы уплотняются ковшом экскаватора (прихлывание). Для защиты руслоотвода от размыва устраивается крепление дна и откосов щебнем фр. 120-150 мм, марки М1200, слоем толщиной 0,3 м (карьер ООО ДСК «Регион») с уплотнением аналогичным уплотнению основания.

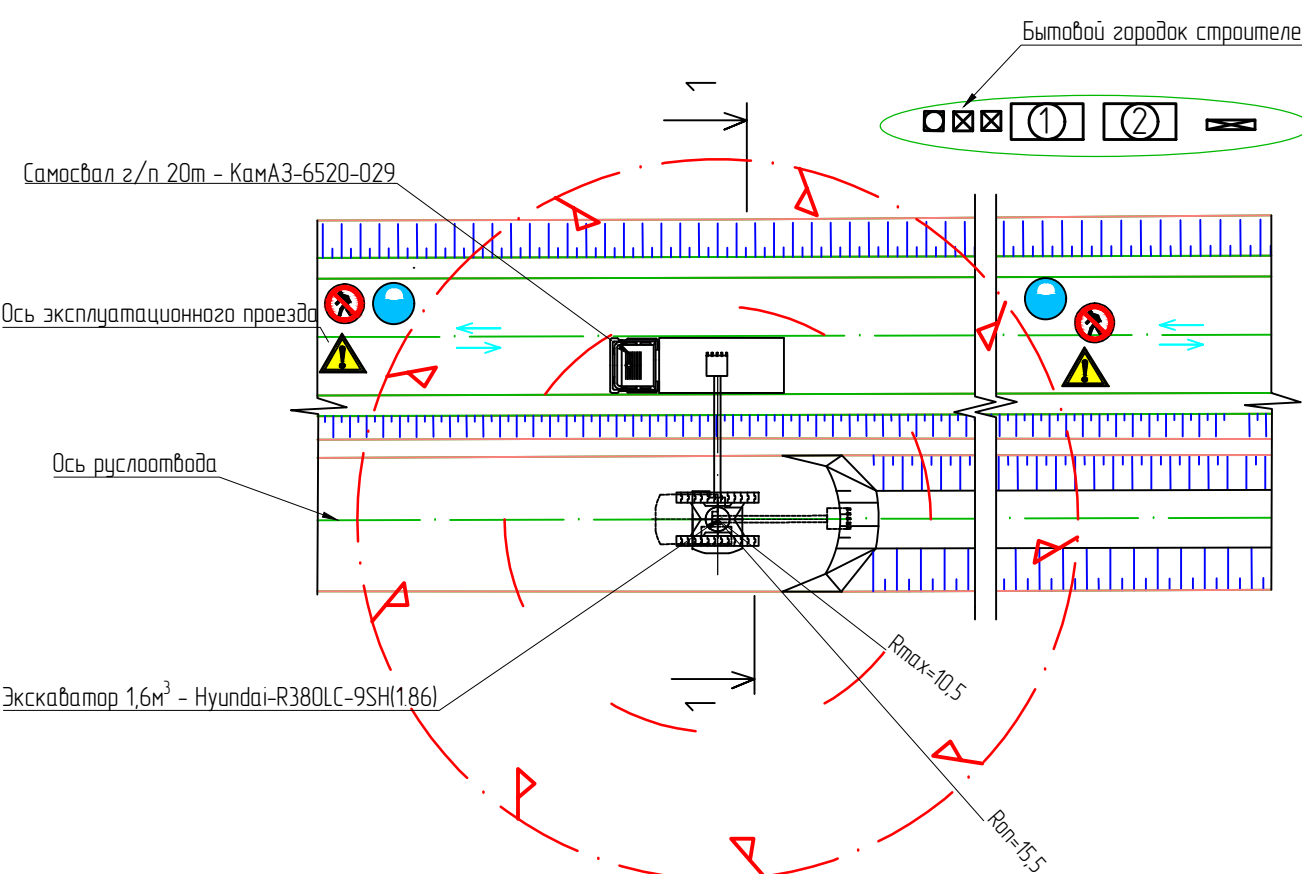
Руслоотвод выполнен в выемке с трапециевидным сечением, шириной на дну 2,18 м и заложением откосов 1,75. Размеры руслоотвода с креплением составляют - ширина на дну 2,0 м, высота крепления откосов - 1,2 м. Минимальная глубина воды в руслоотводе - 0,51 м. Длина руслоотвода составляет 1818,00 м. Отметка дна руслоотвода на ПК0 - 703,48 м, отметка дна руслоотвода в месте впадения в ручей / Левая Чиримба на - 668,90 м, перепад высот при этом составляет 34,58 м. Руслоотвод выполнен с переменным уклоном (см. л. 3).

С ПК17+18,00 до ПК18+18,00 (место впадения руслоотвода в ручей) устраивается ограждающий вал справа руслоотвода для избежания разлива воды по прилегающей территории. Отметка вала такая же как и у эксплуатационного проезда слева руслоотвода. Ограждающий вал отсыпается экскаватором с ковшом 1,4-2,0 м³ из суглинка полезной выемки и уплотняется виброкатком слоями 0,2 м, количество проходов по одному следу не менее 5.

Вдоль руслоотвода отсыпается эксплуатационный проезд из скального грунта крупностью не более 200 мм. Эксплуатационный проезд отсыпается на подготовленное основание (снятие ПСП) с уклонами естественной поверхности земли. Превышение гребня проезда, должно быть не менее 1,3 м от дна руслоотвода. Ширина проезда по гребню 6,5 м с крутизной откоса 1:1,5. Погрузка скального грунта крупностью не более 200 мм марки по прочности 1200 (насыпная  $\rho=2,0 \text{ кг/м}^3$ ) из отвала "Южный" в автосамосвал з/п 20 т одноковшовым экскаватором ( $V_k=1,4-2 \text{ м}^3$ ) с дальнейшей транспортировкой до места строительства на расстоянии до 7 км.

Разравнивание проезда до проектных отметок производится бульдозером D155 (225кВт (302л.с)) с перемещением грунта до 10 м. Уплотнение грунта дорожной насыпи производится катком массой 10 т. за 6 проходов по одному следу слоями  $t=0,3 \text{ м}$ .

## Принципиальная схема устройства руслоотводного канала р. Левая Чиримба



### Экспликация бытовых помещений

№ п.п	НАИМЕНОВАНИЕ
1	Прорабская
2	Место обогрева рабочих и сушки одежды

Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Площадка складирования	
Бытовка прораба	
Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды	
Контейнер для бытовых отходов	
Биотуалет	
Пожарный щит типа ЩП-А	
Направление движения работ	
"Работать в защитной каске" М02	
"Внимание. Опасность" W09	
"Проход запрещен" Р03	
Линия границы рабочей зоны	
Линия границы опасной зоны	

- При организации строительной площадки следует предусмотреть выполнение следующих мероприятий:
  - подъезд к строительной площадке предусматривается по проектируемому эксплуатационному проезду;
  - по границе участка работ установить предупредительное ограждение, через каждые 50 метров установить знаки "Работать в защитной каске" М02, "Внимание. Опасность" W09, "Проход запрещен" Р03 и пр. если они предусмотрены ГОСТ
- При производстве строительно-монтажных работ в указанных опасных зонах осуществлять организационно-технологические мероприятия, обеспечивающие безопасность работников.
- На принципиальной схеме устройства руслоотвода показаны:
  - пути перемещения строительной техники и автотранспорта;
  - временные здания и сооружения для санитарно-бытового обслуживания работающих;
  - временные площадки для складирования;
  - опасные зоны при работе трудящихся.
- При выполнении ППР согласно требованиям СНиП 12-04-2002, СП 49.13330.2010 "Правила противопожарного режима РФ", утв. постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479, разработать:
  - мероприятия по безопасному движению автотранспорта по существующим и проектируемым проездам, обозначив опасные зоны при работе строительной техники и других опасных производственных факторов на территории стройплощадки с указанием дорожных знаков безопасности и предусмотреть устройство на въездах и выездах, перекрестках и границах зон действия опасных производственных факторов схему движения автотранспорта;
  - все работы по устройству канала производить с оформлением наряда-допуска согласно СНиП 12-03-2001 п.4.11-11.4;
  - оборудовать пожарные щиты комплексом первичных средств пожаротушения (номенклатуру и количество средств пожаротушения на площадке определить согласно на основании "Правил противопожарного режима РФ", утв. постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479.
  - освещение на площадке и на рабочих местах выполнять согласно СП 2.2.3670-20, СНиП 23-05-95\*, ГОСТ 12.104.6-2014;
  - ограждение опасной зоны производства работ выполнять согласно ГОСТ Р 58967-2020, оборудовав световой сигнализацией согласно ГОСТ 12.4.026-2015, ГОСТ Р 12.3.053-2020, и знаками безопасности по ГОСТ Р 58967-2020, видимыми в темное время суток.
- После завершения работ строительная организация обязана произвести полную очистку территории от строительного мусора. Вывезти все временные здания и сооружения, спланировать территорию под благоустройство. Выполнить благоустройство.
- При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- Размеры на чертежах даны в метрах.
- Границы отвода земель см. лист 1.

П-П-02267.1-П0С

Реконструкция сооружений карьера «Восточный»

Изм.	Колуч.	Лист	Вок	Подп.	Дата
Разраб.	Лоскуткова				06.2022
Проверил	Гребенкин				
Нач.отд.	Райков				
ГИП	Любин				

Стадия	Лист	Листов
Р	11	11

