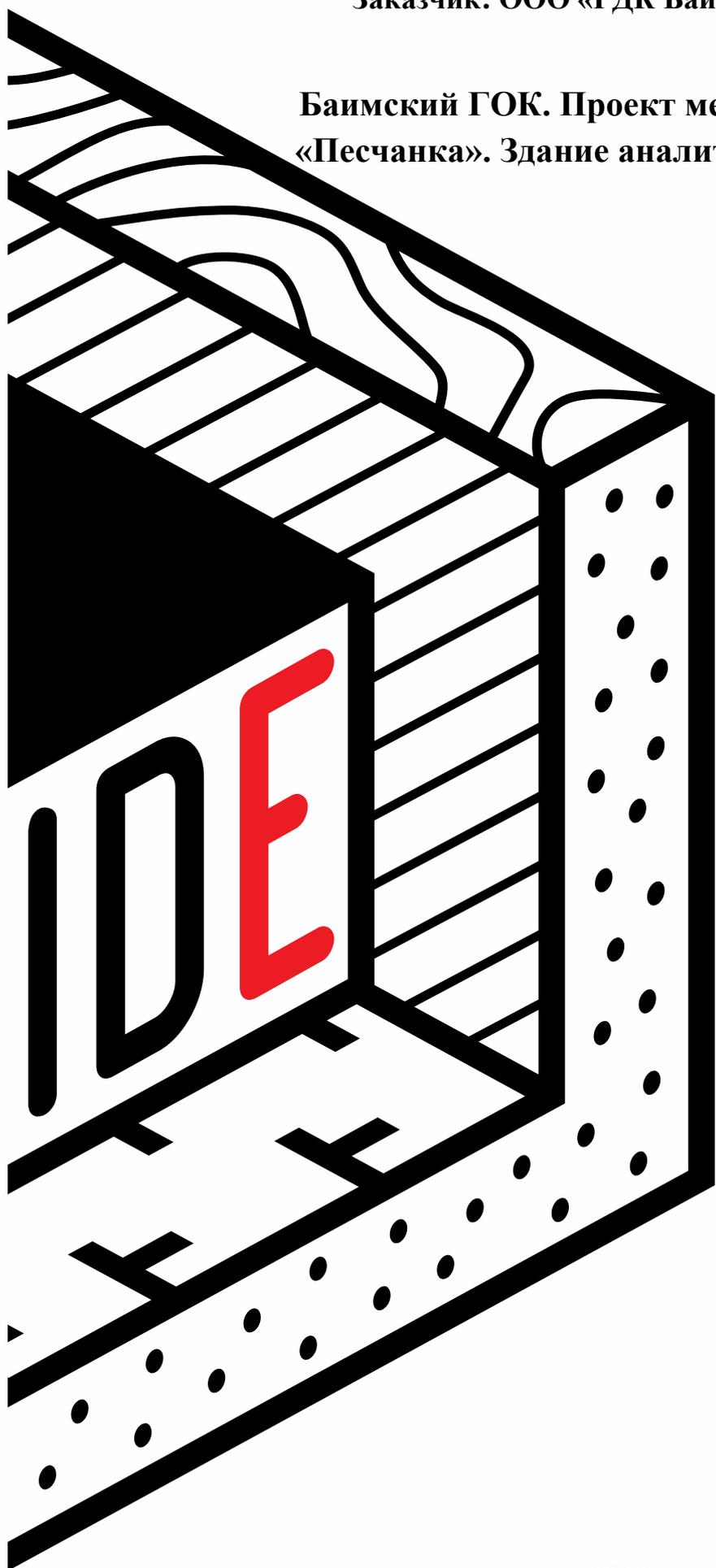


Общество с ограниченной ответственностью «Ай Ди Инжинирс»
(ООО «Ай Ди Инжинирс»)

Заказчик: ООО «ГДК Баимская»

Баимский ГОК. Проект медного месторождения
«Песчанка». Здание аналитической лаборатории



ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации
строительства

ЕС-209-2560-IDE-ПД-ПОС

Том 7



INDUSTRIAL
DEVELOPMENT
ENGINEERS

Общество с ограниченной ответственностью
«Ай Ди Инжинирс» (ООО «Ай Ди Инжинирс»)

Свидетельство СРО «Совет проектировщиков» № СРО-П-011-16072009 от 26.10.2016 г.

**Недропользователь (заказчик)
ООО «ГДК Баймская»**

**Баймский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка».
Здание аналитической лаборатории**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

ЕС-209-2560-IDE-ПД-ПОС

Том 7

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

Генеральный директор

Главный инженер проекта

Колесников
Е. И. Колесников
Николаев
А. Ю. Николаев



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный инженер проекта	 _____	Николаев А. Ю.
	подпись, дата	
Начальник отдела	 _____	Васильев Е. Г.
	подпись, дата	
Ведущий специалист	 _____	Дудин Д. В.
	подпись, дата	
Нормоконтролер	 _____	Ромашова Д. А.
	подпись, дата	



ЗАВЕРЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ТРЕБОВАНИЯМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМУ ПЛАНУ, ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ

Документация **Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Здание аналитической лаборатории** разработана в соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации, градостроительным планом земельного участка, документами об использовании земельного участка, требованиями Федеральных законов (№ 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями), № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и другими федеральными законами, действующими в Российской Федерации), требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, требованиями действующих санитарно-гигиенических, экологических, противопожарных норм и правил (СНиП, СП, СанПиН), с соблюдением технических условий на электроснабжение, сети связи, телефонизацию, рекультивацию земельного участка.

Проектная документация выполнена с учетом требований Постановления правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Принятые в проектной документации решения и разработанные мероприятия позволят исключить риски возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации объекта, создать безопасные и нормальные для жизни людей и окружающей среды условия проживания и существования при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Свидетельство о допуске к подготовке проектной документации, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-011-16072009 от 26.10.2016 г. выдано ассоциацией «СРО «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ».

Главный инженер проекта



А. Ю. Николаев



Содержание

Состав проектной документации.....	8
Введение.....	9
1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта	10
2 Описание транспортной инфраструктуры	13
3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 8_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации	14
4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 8_3 Градостроительного кодекса Российской Федерации	15
5 Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции	16
6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	17
7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения.....	18
8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта	19
9 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.....	21
10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	24
10.1 Подготовительный период.....	24
10.1.1 Геодезические работ	24
10.1.2 Обеспечение временной связью.....	24
10.1.3 Организация погрузочно-разгрузочных работ	25



10.1.4 Устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки, мобильных (инвентарных) зданий.....	25
10.2 Основной период.....	26
10.2.1 Земляные работы	26
10.2.2 Устройство монолитных железобетонных фундаментов.....	26
10.2.3 Монтаж металлических конструкций	28
10.2.4 Устройство полов	29
11 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	30
11.1 Обоснование потребности в кадрах	30
11.2 Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах	30
11.3 Обоснование потребности строительства в топливе.....	33
11.4 Обоснование потребности строительства в воде.....	37
11.5 Обоснование потребности строительства в электроэнергии.....	39
11.6 Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях	40
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	42
13 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	44
14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	46
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.....	47
16 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, реконструкции, капитальном ремонте	48
17 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	49
18 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	52
19 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции	54
20 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.....	55
Перечень используемой документации	56
Приложение А Ведомость объемов работ (АР).....	57
Приложение Б Ведомость объемов работ (КР).....	60



Приложение В	Ведомость объемов работ (ИОС1)	62
Приложение Г	Ведомость объемов работ (ИОС2)	64
Приложение Д	Ведомость объемов работ (ИОС3)	66
Приложение Е	Ведомость объемов работ (ИОС4)	68
Приложение Ж	Ведомость объемов работ (ИОС5).....	70
Приложение З	Ведомость объемов работ (ПЗУ).....	72
Приложение И	Основные потребности в строительных материалах.....	74
Таблица регистрации изменений		77

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Численность трудящихся по категориям	30
Таблица 2 – Потребность в строительных машинах и механизмах	31
Таблица 3 – Потребность в топливе	35
Таблица 4 – Баланс водопотребления и водоотведения	38
Таблица 5 – Концентрация загрязнений в бытовых стоках	39
Таблица 6 – Комплектация противопожарного щита	39
Таблица 7 – Потребность во временных инвентарных зданиях	40



ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Ситуационный план М 1:5000	
2	Строительный генеральный план М 1:500	
3	Организационно-технологическая схема	
4	Календарный план строительства	



Состав проектной документации

Состав проектной документации **Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка».** Здание аналитической лаборатории выполнен отдельным томом ЕС-209-2560-IDE-ПД-СП.



Введение

Наименование объекта: «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Здание аналитической лаборатории»

Заказчик: ООО «ГДК Баимская»

Исполнитель работ: ООО «Ай Ди Инжинирс»

Способ строительства: подрядный

Исходными данными для проектирования являются:

- техническое задание на проектирование;
- технический отчет по инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим и инженерно-морфологическим изысканиям;
- технологические и конструктивные проектные решения.

Цели и задачи разработки тома:

Проект организации строительства служит основой для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

Проект организации строительства разрабатывается с целью:

- ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства;
- выбора наиболее эффективной технологии строительно-монтажных работ, способствующей сокращению строительства и улучшению качества работ.



1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Месторождение Песчанка, на котором планируется строительство Комплекса обслуживания обогатительной фабрики, находится на северо-востоке Сибири, в Билибинском районе Чукотского автономного округа (Чукотского АО). Месторождение было открыто в 1972 году, и с тех пор ведутся различные работы по его разведке и изучению.

В административном отношении проектируемый комплекс расположен в Билибинском районе Чукотского автономного округа. Расстояние от г. Билибино до месторождения Песчанка по зимним дорогам 250 км.

Рельеф и инженерно-геологические условия

Рельеф района средне-низкогорный, расчлененный с относительными превышениями до 300-450 м, абсолютные отметки водоразделов 800-840 м, максимальная отметка 927 м находится в верховьях р. Песчанка.

В геологическом строении участка принимают участие отложения четвертичной систем, в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012, выделено 17 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Ниже приводится характеристика грунтов выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Делювиальные и десертационные отложения (d, dr III):

ИГЭ-101 - щебенистые грунты с заполнителем – суглинком легким песчанистым мягкопластичным, в мерзлом состоянии – твердомерзлым, слабльдистым, незасоленным, корковой криотекстуры. По степени пучинистости согласно ГОСТ 25100-2020-слабопучинистый ($\epsilon_{fh} = 5,8\%$).

Делювиальные и солифлюксионные отложения (d, s III)

ИГЭ-102 - суглинками легкими песчанистыми мягкопластичными со щебнем, в мерзлом состоянии - твердомерзлыми, сильнольдистыми, незасоленными, линзовидной криотекстуры. По степени пучинистости согласно ГОСТ 25100-2020 – среднепучинистый ($\epsilon_{fh} = 6,2\%$).

Верхнемеловые отложения (K1):

ИГЭ-401 – Туфолава морозная очень прочная, средневыветрелая, сильнотрещинованая. Массивной текстуры, трещинной криотекстуры. Заполнитель – суглинок льдистый, при оттаивании текучепластичный. Система трещин хаотичная.

ИГЭ-402 - Туфогравелит морозный темно-зеленовато-серый очень прочный, среднекристаллический сильновыветрелый среднетрещиноватый. Массивной текстуры, трещинной криотекстуры.

ИГЭ-403 - Туфогравелит морозный прочный, темно-зеленовато-серый среднекристаллический средневыветрелый сильнотрещиноватый. Массивной текстуры, трещинной криотекстуры, порфировидной структуры.

ИГЭ-404 – Туфогравелит морозный темно-зеленовато-серый, средней прочности, средневыветрелые, слаботрещиноватый, среднекристаллический. Массивной текстуры, трещинной криотекстуры.

ИГЭ-405 - Туфолава морозная, средневыветрелая, среднетрещиноватая, темно-зеленовато-серая. Массивной текстуры, порфировидной структуры.



ИГЭ-406 – Туфолава морозная, малопрочная, средневыветрелая, сильнотрещиноватая.

ИГЭ-407 - Туфолава морозная, прочная, средневыветрелая, среднетрещиноватая.

Климатические условия

Территория работ приурочена к климатическому подрайону IA (согласно СП 131.13330.2020, рис. А.1). По схематической карте районирования северной строительно-климатической зоны участок работ относится к району с наиболее суровыми условиями (согласно СП 131.13330.2020, рис. А.2). Климат района изысканий резко континентальный, с очень низкими зимними (до минус 50,55 °С) и высокими летними (до плюс 20-35 °С) температурами. Разность температур самого холодного и самого теплого месяца достигает 45-50 °С.

Главными климатообразующими факторами являются характер общей циркуляции воздушных масс и физико-географические условия территории – ее удаленность и отгороженность горными системами от Атлантического и Тихого океанов и открытость со стороны Северного Ледовитого океана.

В зимний период территорию занимает мощный сибирский антициклон, который начинает формироваться в сентябре. Зима продолжительная, сухая и холодная, преимущественно с ясной погодой. В результате радиационного выхолаживания зимой сильно развиты интенсивные инверсии - повышение температуры воздуха с высотой. В континентальных районах мощность инверсионного слоя достигает 1,5 км со скачком температуры 15-20 °С. Снежный покров маломощный. Весна и осень - короткие, характеризуются большими суточными амплитудами температур. Весна наступает в конце мая. В весенний сезон наряду с частыми ночными заморозками наблюдается очень интенсивное повышение температуры в дневные часы и развитие весенний процессов идет очень быстро. Лето короткое и тёплое, иногда жаркое, на летние месяцы приходится максимум количества осадков. По всей территории в летние месяцы возможны заморозки. Осень наступает в конце августа, в сентябре температура воздуха еще остается положительной, однако в ночные часы может понижаться до минус 10-12 °С.

Температура воздуха является одним из важнейших элементов климата. Вследствие изменчивости температуры воздуха во времени и пространстве характеристики её довольно многообразны. Основной температурный фон можно получить по средним величинам - месячным, суточным, за дневное и ночное время суток. Дополнением к средним характеристикам температуры являются такие характеристики, как наибольшие и наименьшие величины, даты наступления различных градаций температуры, амплитуды, годовой и суточный ход.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 составляет минус 52,1 °С. Температура самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 составляет минус 52,9 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее тёплого месяца на территории изысканий составляет 13,5 °С. Температура воздуха тёплого периода обеспеченностью 0,98 составляет 21,8 °С на метеостанции Баимка.

Преобладающее направление ветра в течение года - юго-восточных, северо-западных, северных и южных румбов. Среднегодовая скорость ветра составляет 1,5 м/с, в зимние месяцы скорости ветра ниже, чем в летние. По скоростным напорам ветра территория принадлежит к I району (ветровое давление составляет 0,23 кПа) (СП 20.13330.2016).

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, января, составляет 76 %. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца, июля, составляет на МС Баимка 68 %.

В соответствии с картой районирования территории России по толщине стенки гололёда (ПУЭ) территория изысканий относится к I району. Нормативная толщина стенки гололёда для I



района — 10 мм (ПУЭ). Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», участок изысканий относится к малоизученным районам, ближайший район, для которого приведена нормируемая толщина стенки гололёда - II, что соответствует толщине стенки гололёда 5 мм.

Гидро-геологические условия

Гидросеть района достаточно разветвленная и принадлежит бассейну р. Баимка, являющейся левым притоком р. Бол. Анюй - притока р. Колымы (бассейн Восточно-Сибирского моря). Р. Егдэгкыч – правый приток р. Баимка, образованный при слиянии рек. Лев. Песчанка и Песчанка. Месторождение «Песчанка» находится в среднем – верхнем течении р. Песчанка. Направление течения рек и ручьев с юга на север. Реки меандрирующие, русла их шириной 10-50 м, долин - от 0,5 км до 2,5 км в нижнем течении. Долины водотоков, как правило, заболочены. Вскрытие рек происходит в период 31.05-10.06. Продолжительность периода отсутствия льда 4,5-5 месяцев. Начало ледостава 10.10-20.10, продолжительность – 7 месяцев.

Сейсмичность

Согласно карте общего сейсмического районирования Российской Федерации, ОСР-2016 территория участка расположена в зоне с 5% вероятностью превышения в течение 50 лет сейсмичности 6 баллов.



2 ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Чукотка отличается крайне низким уровнем обеспечения транспортом. Этому способствуют как очень низкая плотность населения, так и суровые климатические условия (зима до 10 месяцев), что делает строительство дорог очень дорогостоящим и трудоёмким. На данный момент дороги с покрытием присутствуют только в городах и прилегающих к ним посёлках, на всей остальной территории Чукотки используются зимники – дороги без покрытия, на которых движение возможно только зимой по укатанному снегу.

На сегодняшний день территория строительства не освоена. В пределах района имеется вахтовый посёлок, площадка для базирования техники.

Расстояние от г. Билибино до месторождения Песчанка по зимним автодорогам – 250 км.

На этапе строительства Комплекса обслуживания обогатительной фабрики для доставки материалов, конструкций, оборудования будут использоваться зимники. Движение по зимникам длится с декабря-января по апрель в зависимости от погодных условий.



3 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ФИНАНСИРУЕМЫХ С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ СРЕДСТВ СООТВЕТСТВУЮЩИХ БЮДЖЕТОВ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, СРЕДСТВ ЛИЦ, УКАЗАННЫХ В ЧАСТИ 1 СТАТЬИ 8_3 ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО КОДЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ближайшие к Баимской лицензионной площади населенные пункты представлены сельскими поселениями Анюйск, Илирней и Омолон. Этническое большинство населения составляют коренные народы.

Традиционными видами природопользования коренного населения Чукотского АО являются кочевое оленеводство, рыболовство и зверобойный промысел.

Крупнейшими работодателями в Чукотском АО являются государственные бюджетные учреждения и горнопромышленные предприятия.

Городской округ Певек является самым развитым промышленным районом Чукотки. Район является одним из крупнейших транспортных узлов в округе. Строительная индустрия в районе отсутствует.

Уровень занятости в Чукотском АО выше среднего по России. Одна из основных проблем рынка труда в регионе – это нехватка квалифицированных кадров (наряду с малой заселенностью, низким уровнем внутрирегиональной миграции и др).

Ввиду отсутствия достаточного числа квалифицированных кадров, значительной удаленности месторождения от промышленно развитых регионов, строительство планируется осуществлять вахтовым методом.

Для привлечения на строительство квалифицированных специалистов планируется воспользоваться потенциалом промышленно развитых регионов Дальневосточного федерального округа. Основной набор вахтового персонала планируется из г.Владивостока, г.Хабаровска, г.Южно-Сахалинска.

С целью привлечения квалифицированных специалистов для производства строительного-монтажных работ Заказчик должен заключить договора подряда на их выполнение со строительными и специализированными монтажными организациями. Заключение договоров подряда проводится на основе конкурсного выбора подрядных организаций.



**4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ,
КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ
СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ
ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ
МЕТОДОМ, - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА, ФИНАНСИРУЕМЫХ С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ
СРЕДСТВ СООТВЕТСТВУЮЩИХ БЮДЖЕТОВ БЮДЖЕТНОЙ
СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, СРЕДСТВ
ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ, УКАЗАННЫХ В ЧАСТИ 2 СТАТЬИ 8_3
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО КОДЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Персонал, выполняющий работы по строительству, должен иметь квалифицированный уровень, установленный в организации по видам работ. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены исходя из следующих условий:

- требований действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала;
- специфики технологии работ, используемого оборудования, техники и средств измерений;
- потребности организации в выполнении работ с заданным уровнем качества.

Строительство ведется в необжитом и географически удаленном районе, привлечение свободной квалифицированной рабочей силы ограничено. Исходя из этого целесообразно применять вахтовый метод строительства. Привлечение студенческих строительных отрядов проектом не предусмотрено.



5 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ИНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ

Территориально площадка строительства Комплекс обслуживания обогатительной фабрики расположена в Российской Федерации, Билибинском муниципальном районе Чукотского автономного округа (Чукотского АО), Баимская лицензионная площадь (месторождение Песчанка).

Район строительства расположен в пределах северных отрогов Верхне-Яблонской гряды. Основным горным сооружением является хребет Бахихчан северо-западного простирания с абсолютными отметками вершин до 800-840 м над уровнем моря, максимальная -1134 м (г. Весенняя), относительные превышения составляют, как правило, 400-500 м. Водораздельные поверхности широкие, сглаженные. Южные и восточные склоны водоразделов пологие (3-10°), северные и западные крутые (15-30°).

Рельеф района средне-низкогорный, расчлененный с относительными превышениями до 300-450 м, абсолютными отметками водоразделов 800-840 м; максимальная отметка 927 м находится в верховьях р. Песчанка

Площадка для строительства Комплекса обслуживания обогатительной фабрики является новой, свободной от застройки, коммуникаций, линий электропередачи и связи.

Все временные сооружения, необходимые на период строительства (модульные здания санитарно-бытового, складского и административного назначения), открытые складские площадки у объектов строительства размещаются в отведенных границах площадки. Использование для строительства земельных участков вне границы площадки не предусматривается.

Для хранения материалов и оборудования, завозимых по зимнику, должна быть организована базовая накопительная площадка для их приема и хранения. На базовой накопительной площадке должны быть оборудованы закрытые отапливаемые склады, неотапливаемые склады, навесы и открытые складские площадки. В период строительства материалы завозятся с базовой площадки хранения на стройплощадку в объеме и по графику, разработанному в проекте производства работ (ППР).



6 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Площадка размещения проектируемого Комплекса обслуживания обогатительной фабрики является новой, свободной от застройки. Существующих подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи на площадке строительства нет.



**7 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ
СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ
РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ
НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Площадка строительства располагается вне городской застройки. Площадка размещения проектируемого здания аналитической лаборатории является новой, свободной от застройки. Существующих подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи на площадке строительства нет.



8 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ (ИХ ЭТАПОВ), КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Согласно пункту 4.1 СП 48.13330.2019 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», организация строительства включает следующие этапы реализации строительного проекта:

- формирование исходно-разрешительной документации для проектирования, проведение инженерных изысканий;
- проектная подготовка (разработка и утверждение проектной документации, в т.ч. «Проект организации строительства»);
- строительное производство (включая инженерную подготовку территории строительной площадки);
- приемка законченного строительством объекта в эксплуатацию.

С учетом того, что работы ведутся в районе Крайнего севера до начала этапа строительного производства необходимо выполнить организационные мероприятия по формированию материально-технической базы (завоз строительной техники, строительных материалов и технологического оборудования).

Строительное производство работ предусматривается в два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период

В состав подготовительного периода входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки. Подготовительный период включает в себя:

- расчистку площадки строительства;
- планировку территории строительства в летний период;
- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией контрольно-пропускного режима;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;
- устройство складских площадок, создание запаса строительных материалов, готовых изделий, оборудования;
- организацию связи для управления производством работ.

Работы подготовительного периода должны быть выполнены до начала строительного-монтажных работ.

Основной период

В состав работ основного периода входят следующие виды работ:



ЕС-209-2560-IDE-ПД-ПОС

- земляные работы (устройство котлована);
- устройство монолитных столбчатых фундаментов;
- возведение монолитного цоколя;
- обратная засыпка;
- монтаж металлического каркаса зданий;
- монтаж ограждающих конструкций;
- монтаж систем инженерного обеспечения;
- устройство полов.

Время работы следующего оборудования и операций в период строительства составляет:

- станок DVI-RC16A – 296 ч;
- гидроизоляционные работы – 176 ч;
- окрасочные работы – 254 ч.



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

Наиболее ответственные строительные-монтажные работы (конструкции), подлежат освидетельствованию с составлением актов приёмки согласно следующим документам:

– Приказ № 1128 от 26 декабря 2006 года Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «Об утверждении и введении в действие Требований к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требований, предъявляемых к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения» (С изменениями и дополнениями от 26.10.2015 г, 9.11.2017 г, 27.02.2018 г);

– РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения»;

Результаты освидетельствования в соответствии с требованиями рабочей и действующей нормативной документацией должны оформляться актами освидетельствования скрытых работ, актами промежуточной приемки ответственных конструкций (формы Актов приведены в приложениях к СП 48.13330.2019 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004).

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс. Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начаться после перерыва, производятся непосредственно перед производством последующих работ. Ниже приводится перечень основных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов и приложением исполнительной документации.

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).

Документация по освидетельствованию выполненных работ и испытаниям строительных конструкций

- отрывка котлована;
- обратная засыпка котлована;
- установка опалубки для бетонирования монолитных фундаментов;
- армирование железобетонных фундаментов;
- установка анкеров и закладных деталей, арматурных каркасов в монолитные бетонные и железобетонные конструкции.
- гидроизоляция фундаментов;



- монтаж металлоконструкций;
- антикоррозийная защита сварных соединений;
- монтаж стеновых сэндвич-панелей;
- устройство кровельных покрытий из сэндвич-панелей;
- антикоррозийная и огнезащита металлоконструкций;
- подготовка оснований для устройства верхних покрытий площадок, проездов;
- протоколы испытаний контрольных образцов бетона на прочность.
- другие акты испытаний строительных конструкций, в случаях, предусмотренных проектной и рабочей документацией и требованиями действующей нормативно-технической документации.

Электротехнические устройства

- акт приемки оборудования в монтаж;
- акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств;
- акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения;
- акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов;
- акт освидетельствования заземляющих устройств;
- паспорт заземляющего устройства;
- протокол измерений сопротивления изоляции;
- акт технической готовности электромонтажных работ;
- акт допуска электроустановки в эксплуатацию.

Системы пожаротушения и пожарной сигнализации

- акт освидетельствования и испытаний автоматической установки пожаротушения.
- акт освидетельствования и испытаний системы пожарной сигнализации.

Технологическое оборудование и технологические трубопроводы

- акт строительной готовности зданий, сооружений, помещений под монтаж оборудования;
- акт передачи оборудования в монтаж;
- акт монтажа оборудования;
- акт протравки, промывки, просушки и герметизации узлов трубопроводов;
- акт испытания трубопроводов;
- журнал сварочных работ;
- акт индивидуального испытания оборудования;
- акт комплексного испытания оборудования.

Наружные сети электроснабжения и КИП и А

- акты готовности кабельных конструкций под монтаж кабелей;
- протокол осмотра и проверки изоляции кабелей на барабанах перед прокладкой;
- журнал прокладки кабелей;
- акт освидетельствования кабельных муфт;
- акт освидетельствования защитного покрытия кабелей;

Журналы проведения работ

- общий журнал;
- специальные журналы;
- журнал авторского надзора.



ЕС-209-2560-IDE-ПД-ПОС

Законченные строительством объекты сдаются в эксплуатацию в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации и СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».



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

До начала производства работ заказчик обязан оформить и передать организации, осуществляющей строительство, разрешение на производство работ (передать стройплощадку и фронт работ по акту) и выдать согласованный в полном объеме проект (рабочие чертежи, необходимые согласования, сметы и пр.) с указанием мест подключения временных инженерных (постоянных) сетей и разрешения на подключения эксплуатирующих организаций (заключить договора).

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

10.1 Подготовительный период

Работы подготовительного периода включают в себя:

- геодезические работы;
- обеспечение временной связью;
- организацию погрузочно-разгрузочных работ;
- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки, мобильных (инвентарных) зданий.

10.1.1 Геодезические работ

Не менее чем за 10 дней до начала строительных работ Заказчик обязан передать организации, осуществляющей строительство, техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для капитального строительства и на закрепленные пункты и знаки геодезической основы.

Геодезическая разбивочная основа для капитального строительства создается с привязкой к имеющимся в районе строительства пунктам государственных плановых и высотных геодезических сетей.

Все пункты и точки геодезической разбивочной основы должны иметь координаты в единой системе координат строительства объекта.

Строительная организация должна применять сертифицированные геодезические приборы, прошедшие в установленном порядке метрологическую поверку и имеющие заводские паспорта.

10.1.2 Обеспечение временной связью

На период проведения работ по капитальному строительству строительной организации следует организовать систему связи с аварийно-спасательными службами, службой скорой медицинской помощи, пожарной частью района проведения работ.

Система связи должна обеспечивать возможность передачи информации в объеме и со скоростью, достаточной для обеспечения технологического процесса капитального строительства.



Связь на период капитального строительства обеспечивается строительной организацией с использованием собственных средств связи и/или услуг операторов сетей связи общего пользования в районе производства работ.

Помещение расположения средств связи (мобильная рация, телефонные аппараты) должно иметь свободный доступ на период производства работ в рабочее время суток и на случай внештатной ситуации.

В ночное время суток контроль за работой оперативной связи должны обеспечивать дежурные работники строительной организации.

У каждого телефонного аппарата, мобильной радиостанции должны быть вывешены таблички с указанием:

- номеров телефонов вызова экстренных служб (пожарная, полиция, скорая помощь);
- позывных сигналов для мобильной радиостанции;
- списка лиц организации, которым разрешено пользование средствами связи;
- ответственного за сохранность средств связи и поддержание их в рабочем состоянии.

Затраты на организацию средств связи, ремонтные работы и приобретение оборудования связи обеспечиваются строительной организацией в счет сметной стоимости капитального строительства Объекта по статье «Накладные расходы».

Схемы организации связи разрабатываются на стадии ППР.

10.1.3 Организация погрузочно-разгрузочных работ

Погрузочно-разгрузочные работы на объекте следует выполнять механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, ГОСТ 12.3.009-76, Правила по охране труда на автомобильном транспорте и Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

К погрузочно-разгрузочным работам, выполняемым на объекте, относятся: погрузка и выгрузка конструкций на автотранспорт и прирельсовые площадки, погрузка (разгрузка) крупногабаритных изделий и других специальных грузов, монтаж оборудования и т. д.

Подъемно-транспортное оборудование, применяемое при проведении погрузочно-разгрузочных работ, должно соответствовать «Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», а также требованиям безопасности, изложенным в стандартах и технических условиях на оборудование конкретного вида.

Производство погрузочно-разгрузочных работ с применением грузоподъемных кранов выполнять в соответствии с проектом производства работ грузоподъемными кранами (ППРк).

10.1.4 Устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки, мобильных (инвентарных) зданий

В подготовительный период необходимо выполнить ограждение строительной площадки с помощью автомобильного крана КС-35714К-3 грузоподъемностью 16 тонн. Перед установкой инвентарных зданий необходимо выполнить разравнивание площадки с помощью бульдозера ЧТЗ Б-10М, установку временных зданий выполнить с помощью автомобильного крана КС-35714К-3.



10.2 Основной период

В состав работ основного периода входят следующие виды работ:

- земляные работы (устройство котлована);
- устройство монолитных столбчатых фундаментов;
- возведение монолитного цоколя;
- обратная засыпка;
- монтаж металлического каркаса зданий;
- монтаж ограждающих конструкций;
- монтаж систем инженерного обеспечения;
- устройство полов.

10.2.1 Земляные работы

Разработка котлована под проектируемое здание выполняется параллельно вертикальной планировки. Сооружение котлованов производится на глубину 2,65 м. Размеры котлованов для устройства фундаментов определяются с учетом расстояний, необходимых для установки опалубки и креплений, бетонирования и изоляции конструкций. При необходимости доработка котлованов до проектных параметров производится экскаваторами типа Caterpillar CAT 340D2L, оснащенных сменными ковшами емкостью 1,2-2,4 м³ для грунтов различных категорий и дополнительным оборудованием. Вынимаемый грунт транспортируется автосамосвалами типа КамАЗ-6560 грузоподъемностью 24 т (4 шт.) на специально отведенные площадки.

10.2.2 Устройство монолитных железобетонных фундаментов

Фундаменты под здания приняты монолитные железобетонные столбчатые. Приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси в конструкции разрешается при температуре наружного воздуха до —40°. В особых случаях ее можно вести при более низких температурах.

Смонтированная и подготовленная к бетонированию опалубка должна быть принята по акту с учетом геометрических отклонений, не превышающих допустимые. Демонтаж опалубки разрешается производить только после достижения бетоном требуемой прочности согласно СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями №1, 3)» п.5.17.8. Применение опалубки предусматривает обязательную очистку и смазку палубы щитов антиадгезионной смазкой.

При производстве опалубочных работ следует соблюдать указания СП 70.13330.2012, р. 5, гл. 5.17, а также ППР по объекту.

В зависимости от вида бетонируемых монолитных бетонных и железобетонных конструкций могут применяться различные типы опалубки в соответствии с требованиями ГОСТ 34329-2017 «Опалубка. Общие технические условия».

Основные параметры, которым должна отвечать конструкция возводимой опалубки:

- прочность, жесткость и геометрическая неизменяемость формы и размеров под воздействием монтажных, транспортных и технологических нагрузок;
- проектная точность геометрических размеров монолитных конструкций и заданное качество их поверхностей в зависимости от класса опалубки;
- минимальная адгезия к схватившемуся бетону (кроме несъемной);



- температурно-влажностный режим, необходимый для твердения и набора бетоном проектной прочности;
- химическая нейтральность формообразующих поверхностей к бетонной смеси, кроме специальных случаев;
- быстрая установка и разборка опалубки без повреждения монолитных конструкций и элементов опалубки.

Проектной документацией принята сборно-щитовая инвентарная опалубка.

Возведение бетонных и железобетонных конструкций в зимний период должно производиться в соответствии с нормативными документами.

Производство бетонных работ при отрицательных температурах выполнять с соблюдением требований СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями №1, 3)», п.5, гл. 5.11, и «Руководством по производству бетонных работ в зимних условиях, районах Дальнего Востока, Сибири и Крайнего Севера».

Для приготовления бетонных смесей применять портландцемент. Состав бетонных смесей, продолжительность смешения бетонной смеси определяет строительная лаборатория опытным путем.

Бетонную смесь транспортировать только в утепленной и закрытой таре (у бетоносмесителя д.б закрыта верхняя крышка).

Бетонную смесь укладывать послойно такими темпами, чтобы разность температур укладываемых друг на друга слоев бетонной смеси не превышала 10° С при способе «термоса» или при использовании бетонов с противоморозными добавками и 20° С — при последующем обогреве уложенного бетона.

Если по расчету в зоне контакта с основанием на протяжении расчетного периода выдерживания бетона будет обеспечена температура выше 0°С, бетонная смесь, имеющая положительную температуру, может быть уложена на скалу (мерзлое грунтовое основание), для обеспечения надежного сцепления бетона со скальным основанием температура в зоне контакта должна быть не ниже 2°С.

При возведении монолитных железобетонных фундаментов применять деревометаллическую (или металлическую) сборную щитовую опалубку.

Способы выдерживания бетонных конструкций до набора прочности.

Производство бетонных работ в зонах вечномерзлых грунтов должно выполняться с учетом особенностей для данного района: применение портландцемента для приготовления бетонных смесей, определение продолжительности смешения бетонной смеси строительной лабораторией опытным путем, применение специальных добавок к бетону, способы выдерживания бетонных конструкций.

Способ выдерживания зависит от массива конструкции, определяется лабораторно. Основные способы выдерживания бетонных конструкций:

- метод «термоса» (используется в основном при бетонировании массивных конструкций);
- противоморозные добавки; (хлористый натрий с хлористым кальцием) нитрит натрия; поташ. Для бетона с противоморозными добавками создавать условия твердения, при которых температура бетона с хлористыми солями или нитритом натрия не опустится ниже минус 15°С, а с поташом — ниже минус 25°С до момента получения бетоном прочности не менее 50 кг/см², а при особых требованиях к бетону по плотности и морозостойкости — не менее 50% проектной



прочности. Выбор добавок определяется лабораторным путем. При бетонировании конструкций, возводимых в распор с вечномерзлым грунтом (без опалубки), применять бетоны с противоморозными добавками не допускается.

– электропрогрев конструкций (прогрев бетонных конструкций инфракрасными лучами, электродный способ прогрева).

Места выгрузки и укладки бетонной смеси необходимо защищать от ветра и снега брезентовым или фанерным шатром.

Толщина укладываемых слоев бетона для лучшего сохранения ими тепла при укладке должна быть максимально допускаемой по условиям вибрирования. Укладывать бетонную смесь следует круглосуточно до окончания бетонирования всего массива.

Бетонная смесь доставляется на площадку с бетонно-растворного узла в готовом виде двумя автобетоносмесителями 58146Т на базе КамАЗ-43118. К месту укладки бетон может подаваться в бадьях или при помощи распределительной стрелы автобетононасоса СБ-126БА.

Уплотнение бетонной смеси производится глубинными вибраторами.

При вибрировании соблюдать следующие требования:

– толщина укладываемого слоя бетона в опалубку должна быть не более 1,25 длины глубинного вибратора;

– шаг перестановки вибратора не должен превышать полуторного радиуса действия вибратора;

– глубина погружения булавки вибратора должна обеспечивать частичное погружение в ранее уложенный слой бетона;

– при извлечении вибратора не должна образовываться воронка;

– не допускается опирание вибратора во время работы на арматуру, закладные элементы и опалубку.

10.2.3 Монтаж металлических конструкций

Проектируемое здания каркасного типа, его строительство ведется традиционными методами.

Монтаж конструкций зданий производится мобильными кранами. В состав машинного комплекта для монтажных работ каждого здания входят: ведущая машина (монтажный кран), вспомогательные машины и оборудование (вспомогательные краны для разгрузочных работ, грузозахватные устройства, кондукторы, сварочное оборудование и др.).

Выбор монтажных кранов производился исходя из габаритов зданий, максимального веса и высоты подъема конструкций (ферма, максимальный вес $P=3,7$ тн). Для монтажа конструкций в качестве ведущих машин принят автомобильный кран КС-45717-А1 грузоподъемностью 25 тонн на гусеничном шасси, предназначенный для проведения строительных и монтажных работ в условиях труднопроходимой местности и агрессивной среды. Модель максимально адаптирована под специфику работы добывающих предприятий: используется при возведении инфраструктуры для обслуживания месторождений в условиях вечной мерзлоты.

На разгрузке конструкций и подаче на монтаж используется такой же кран КС-45717А грузоподъемностью 25 т.

Для подъема монтажников принят автогидроподъемник АГП Socage DAI-337 на базе КамАЗ-5387, высота подъема до 37 м.



Перевозка грузов с накопительного склада на стройплощадку осуществляется бортовыми автомобилями КамАЗ-5350 грузоподъемностью 7 т, для транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ принят бортовой КамАЗ-43118 с кран-манипулятором

КМУ Dong Yang SS 1926 грузоподъемностью 11 т.

Фермы доставляются с базы МТС на накопительный склад в виде отправочных элементов, укрупнительная сборка может производиться на приобъектном складе. Укрупненные элементы подаются в зону действия монтажного крана, где производится доукрупнение и подъем в проектное положение.

Для укрупнительной сборки металлических конструкций могут устраиваться стационарные стеллажи на специальных площадках возле строящихся объектов. Металлические фермы и подкрановые балки, из-за их большой поперечной гибкости укрупняют преимущественно в горизонтальном положении.

При необходимости укрупнительная сборка может производиться на площадке накопительного склада, транспортировка ферм в зону монтажа осуществляется седельным тягачом КамАЗ-54115-15 с бортовым полуприцепом СЗАП-93271 грузоподъемностью 25 т.

Вопрос о месте производства укрупнительной сборки решается в проекте производства работ по монтажу конструкций.

Строповка ферм производится в узлах верхнего пояса с помощью полуавтоматических или универсальных стропов с применением наклонных стропов или траверсы.

Монтаж ферм разрешается производить только после приемки опорных элементов, включающей геодезическую проверку соответствия их планового и высотного положения проектному с составлением геодезической исполнительной схемы.

Схемы строповки элементов разрабатываются в проекте производства работ (ППР), весовые характеристики элементов приняты в рабочих чертежах стадии КМД.

При подготовке к монтажу необходимо выполнить обустройство конструкций навесными люльками, подмостями, лестницами и другими сооружениями, обеспечивающими безопасность монтажников.

Монтаж ферм ведется «на кран», который последовательно отступает со стоянки на стоянку. Сварочные работы выполняются при температуре наружного воздуха не ниже минус 30°С для электросварочных и не ниже минус 25°С для газосварочных работ.

10.2.4 Устройство полов

После окончания работ по возведению каркаса, приступают к работам по устройству полов. Укладку подстилающего слоя бетона выполняют с помощью автобетононасоса СБ-126А. Уплотнение бетонной смеси выполняют СО-47. Шлифование цементно-бетонного покрытия выполняют заглаживающими машинами Level 60/63. Доставку строительных материалов с площадки накопительного склада выполняют бортовым автомобилем КамАЗ-5352 грузоподъемностью 7 тонн.



11 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ- СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

11.1 Обоснование потребности в кадрах

Численность рабочих можно определить из условия 6-дневной рабочей недели, продолжительности рабочего дня 12 часов и сроке строительства 15 месяцев. Численность рабочих определяется по формуле:

$$Ч = C_{\text{смп}} / P_{\text{мес}} / P_{\text{раб.дн}} / P_{\text{смены}}, \text{ где}$$

$C_{\text{смп}}$ – общая трудоемкость, чел. час.;

$P_{\text{мес}}$ – продолжительность строительства, мес.;

$P_{\text{раб.дн}}$ – количество рабочих дней в месяце;

$P_{\text{смены}}$ – продолжительность рабочей смены, часов.

$$Ч = (48647 + 7933) / 15 / 26 / 12 = 12 \text{ человек.}$$

Процентное соотношение численности работающих по категориям принято согласно пункту 4.14.1 МДС 12-46.2008. С учетом нормативных коэффициентов категорий работников численность трудящихся представлена в таблице (1).

Таблица 1 – Численность трудящихся по категориям

Наименование	количество работающих по категориям		в наиболее многочисленную смену	
	% от общего количества	количество трудящихся по категориям, чел	% от общего количества	численность трудящихся, чел.
Трудящихся, всего	100	18		13
в том числе:				
Рабочих	83,9	12	70	8
ИТР	11	2	80	5
Служащие	3,6	2		
МОП и охрана	1,5	2		

11.2 Обоснование потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Согласно пункту 7.28 СП 48.13330.2019 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», в ПОС приняты основные виды строительных машин исходя из конструктивных и объемно-планировочных решений возводимого комплекса обслуживания обогатительной фабрики, объемов работ, темпов и условий производства работ. В случае отсутствия машин и механизмов данного типа они могут быть заменены другими с аналогичными характеристиками, разрешенными к применению на территории РФ и имеющими сертификаты соответствия.



Для разработки грунта, монтажа конструкций, транспортировки материалов от базовой накопительной площадки хранения до строительной площадки, инертных материалов из карьера, рекомендуется техника разных производителей, зарекомендовавшая себя на работах в условиях Севера. Вся строительная техника должна соответствовать требованиям ГОСТ 15150-69 «Межгосударственный стандарт. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды», подготовлена для работы в условиях севера, землеройная техника, кроме того, для работы с вечномёрзлыми грунтами.

Строительный мусор, образовавшийся в период строительства предусматривается вывозить автосамосвалом КамАЗ-6560 грузоподъемностью 24 т.

Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах, рекомендуемых на строительстве, приведена в таблице (2).

Таблица 2 – Потребность в строительных машинах и механизмах

Наименование	Тип, марка	Краткая техническая характеристика	Вид выполняемых работ	Кол-во, шт
Бульдозер	ЧТЗ Б-10М	ширина ножа – 3,31 м, мощность – 132 кВт, Р(вес)=19,6 т	планировка, обратная засыпка котлованов, траншей	1
Автогрейдер	ДЗ-98А	мощность – 184 кВт, Р=20,6 т	разравнивание щебня	1
Экскаватор	Caterpillar CAT 340D2L	ёмкость ковша – 2,4 м ³ , глубина копания – 5,8 м, мощность – 209 кВт, Р=41,2 т	разработка грунта	1
Погрузчик	XCMGLW300F	грузоподъемность – Q=3 т, объем ковша V=1,8 м ³ , мощность – 92 кВт, Р=10 т	погрузка грунта, сыпучих материалов в самосвал	1
Автомобильный кран	КС-45717А-1Р	грузоподъемность Q=25,0 т, мощность – 182 кВт, Р=23,32 т	разгрузочные работы	1
Автомобильный кран	КС-35714К-3	грузоподъемность Q=16,0 т мощность – 176 кВт, Р=17,32 т	погрузочно- разгрузочные работы на накопительном складе	1
Автосамосвал	КамАЗ-6560	грузоподъемность – Q=24 т. мощность – 294 кВт, Р=12,35 т	транспортировка сыпучих материалов, вывоз мусора	2
Автомобиль бортовой	КамАЗ-5350	грузоподъемность – Q=7 т, мощность – 190 кВт Р=9,8 т	доставка строительных конструкций и материалов	3
Седелный тягач с полуприцепом СЗАП-93271	КамАЗ-54115-15	длина перевозимой конструкции – 15 м Р=10,8 т		1



Наименование	Тип, марка	Краткая техническая характеристика	Вид выполняемых работ	Кол-во, шт
Автомобиль бортовой КамАЗ-43118 с кран-манипулятором	КМУ Dong Yang SS 1926	грузоподъемность – Q=11 т, мощность – 221 кВт, P=5 т	перевозка грузов, разгрузка, подача на монтаж	1
Автобетоносмеситель на базе КамАЗ-43118	58146Т	объем перевозимой смеси – 6 м ³ , мощность – 221 кВт, P=11,82 т	транспортировка бетонной смеси	2
Автобетононасос на базе КамАЗ-53212	СБ-126А	объем приемной воронки – 0,6 м ³ , производительность – 40м ³ /час, дальность подачи – 18-36 м, мощность – 100 кВт, P=16,8 т	подача бетонной смеси	1
Каток вибрационный	Намм 3518	мощность – 155 кВт, P=18 т,	уплотнение слоев насыпи	1
Виброкаток тандемный	ВОМАГ ВВ 138 АD-5	мощность – 45,3 кВт P=5 т,	уплотнение нижних слоев насыпи	1
Топливозаправщик на базе КамАЗ-5387	АТЗ-8 УСТ-5453	объем цистерны – 8 м ³ , мощность – 220 кВт, P=9,5 т	доставка дизельного топлива	1
Автоцистерна на базе КамАЗ-65115	ЯДИШ ВМ-13,4	объем цистерны – 9,8 м ³ , P=10,8 т	доставка привозной воды на строительную площадку	1
Вакуумная машина на шасси КамАЗ-43253	МВ-8	объем цистерны – 8 м ³ мощность – 178 кВт, P=15,5 т	забор жидких отходов, транспортировка и слив в места утилизации	1
Автогидроподъемник	АГП Socage DAI-337	максимальная высота подъема – 37 м грузоподъемность – 400 кг, мощн.220 кВт, P=14,9 т	подъем рабочих для монтажа	1
Вахтовый автобус на шасси КамАЗ-43118-3999-48		на 32+2 места, мощность – 215 кВт, P=8,7 т	перевозка рабочих от вахтового поселка на стройплощадку	2
Вибратор глубинный с гибким валом	ИВ-47В	длина рабочего органа – 440 мм, мощность – 1,2 кВт, P=8,7 кг	уплотнение бетонной смеси	2
Трамбовка ручная электрическая	ИЭ-4505	толщина уплотняемого слоя – 200 мм, мощность – 0,625 кВт, P=28 кг	уплотнение грунта при засыпке пазух фундамента	2



Наименование	Тип, марка	Краткая техническая характеристика	Вид выполняемых работ	Кол-во, шт
Виброплита	ВУ-05-45	размеры –800х388х1000 мм, глубина уплотнения для песка –200 мм мощность – 0,55 кВт, Р= 45 кг	уплотнение различных видов сыпучих материалов	2
Виброплита	СО-309	Р=105 кг, размеры подошвы – 400х500 мм, мощность – 1,5 кВт,	уплотнение грунта, щебня	2
Виброрейка	СО-47	производительность – 50м ³ /час, Р=7 кг мощность – 3,2 кВт	укладка, выравнивание бетонных поверхностей внутри помещения	3
Передвижной компрессор	ПСКД-5,25	производительность – 5,25 м ³ /мин, Р=1,69 т	подача сжатого воздуха	1
Сварочный генератор	(Honda) EVROPOWER EP-200X2	мощность – 4 кВт, Р=90 кг	проведение сварочных работ	1
Сварочный агрегат	АДД-4004	мощность – 37 кВт, Р=0,9 т	проведение сварочных работ	1
Самоходный ножничный подъемник	HS18E	высота подъема – 18 м, грузоподъемность – 0,75т, Р=8,01 т	высотные работы	1
Осветительные мачты (4лампы по 1000 Вт)	Atlas Copco LT M10	Н=9,5 м, мощность – 6,7 кВт, мощность 1 лампы 1 кВт, Р=0,817 т	освещение площадки строительства и бытовых помещений	4
ДЭС-20	-	-	электроснабжение строительной площадки	1

11.3 Обоснование потребности строительства в топливе

Заправку строительной техники предусматривается организовать с помощью топливозаправщика АТЗ-8 УСТ-5453, объем цистерны 8 м³. Потребность строительства в топливе определена согласно МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин» и представлена в таблице (3).

Часовая норма расхода топлива машины $q_{ч}$ определяется по формуле:

$$q_{ч} = q_e \times N \times K \times 10^{-3},$$

где,

q_e – удельный расход топлива двигателя, г/кВт*ч;

N – мощность двигателя машины, кВт;

K – коэффициент, учитывающий условия работы машины в течение смены.

Значения q_e и N принимаются по эксплуатационным документам завода-изготовителя.



Расчет топлива для бульдозера ЧТЗ Б-10М:

$$q_{\text{ч}} = 356 \times 132 \times 0,5 \times 10^{-3} = 23,5 \text{ кг/маш.-ч}$$

Для пересчета расхода топлива в единицы объема (л) используется коэффициент 1,21 – для дизельного топлива.

$$q_{\text{ч}} = 23,5 \times 1,21 = 28,5 \text{ л/ч}$$

Исходя из продолжительности работы бульдозера ЧТЗ Б-10М за весь период 1445 часа, общий расход топлива будет равным: $28,5 \times 1445 = 41183 \text{ л}$.

Расчет топлива для автогрейдера ДЗ-98А:

$$q_{\text{ч}} = 128 \times 184 \times 0,65 \times 10^{-3} = 15,3 \text{ кг/маш.-ч}$$

Для пересчета расхода топлива в единицы объема (л) используется коэффициент 1,21 – для дизельного топлива.

$$q_{\text{ч}} = 15,3 \times 1,21 = 18,5 \text{ л/ч}$$

Исходя из продолжительности работы бульдозера ЧТЗ Б-10М за весь период 725 часов, общий расход топлива будет равным: $18,5 \times 1445 = 13413 \text{ л}$.



Таблица 3 – Потребность в топливе

№ п/п	Наименование	Марка	Количество, шт.	Тип двигателя	Часовой расход топлива, л/ч	Расход топлива	
						Кол-во часов работы, ч	Расход, л
1	Бульдозер	ЧТЗ Б-10М	1	дизельный	28,5	1445	41183
2	Автогрейдер	ДЗ-98А	1	дизельный	18,5	725	13413
3	Экскаватор	Caterpillar CAT 340D2L	1	дизельный	24	725	17400
4	Погрузчик	XCMGLW300F	1	дизельный	6,5	1805	11733
5	Автомобильный кран	КС-45717А-1Р	1	дизельный	7	4056	28392
6	Автомобильный кран	КС-35714К-3	1	дизельный	5,5	4056	22308
7	Автосамосвал	КамАЗ-6560	1	дизельный	14	1584	22176
8	Автомобиль бортовой	КамАЗ-5350	2	дизельный	11,3	4056	91666
9	Седельный тягач с полуприцепом СЗАП-93271	КамАЗ-54115-15	1	дизельный	14,9	725	10803
10	Автомобиль бортовой КамАЗ-43118 с кран-манипулятором	КМУ Dong Yang SS 1926	1	дизельный	16,3	4056	66113
11	Автобетономеситель на базе КамАЗ-43118	58146Т	3	дизельный	23,4	725	50895
12	Автобетононасос на базе КамАЗ-53212	СБ-126А	1	дизельный	9	725	6525
13	Каток вибрационный	Hamm 3518	1	дизельный	19,8	1445	28611
14	Виброкаток тандемный	ВОМAG BW 138 AD-5	1	дизельный	18	1445	26010
15	Топливозаправщик на базе КамАЗ-5387	АТЗ-8 УСТ-5453	1	дизельный	18	4056	73008
16	Автоцистерна на базе КамАЗ-65115	ЯДИШ ВМ-13,4	1	дизельный	16,2	4056	65707



№ п/п	Наименование	Марка	Количество, шт.	Тип двигателя	Часовой расход топлива, л/ч	Расход топлива	
						Кол-во часов работы, ч	Расход, л
17	Вакуумная машина на шасси КамАЗ-43253	МВ-8	1	дизельный	18	725	13050
18	Автогидроподъемник	АГП Socage DAI- 337	1	дизельный	18	725	13050
19	Вахтовый автобус на шасси КамАЗ-43118-3999-48		2	дизельный	16,2	4056	131415
20	Сварочный агрегат	АДД-4004	1	дизельный	5,6	1445	8092
21	Сварочный генератор	(Honda) EVROPOWER EP- 200X2	1	бензиновый	2,4	1445	3468
22	Осветительные мачты	Atlas Copco LT M10	4	дизельный	1,7	2028	13790
23	Дизельная электростанция	ДЭС-20	1	дизельный	0,1	4056	406
Итого расход топлива, л							759214



11.4 Обоснование потребности строительства в воде

Расход воды при производстве работ по строительству определен исходя из следующих условий:

- прием душа на строительной площадке не предусматривается (удовлетворение потребностей строительного персонала в санитарно-гигиенических нуждах осуществляется в вахтовом поселке – душевые, прачечные и т.п.);
- пожаротушение осуществляется путём оборудования строительной площадки первичными средствами пожаротушения (противопожарный щит);
- мытьё машин осуществляется вне строительной площадки, на вахтовом поселке в специально-отведенных местах.

Нормы водопотребления и водоотведения приняты на основании «Пособия к СНиП 3.01.01-85» и «МДС 12-46.2008».

Согласно требованиям МДС 12-46.2008, п. 4.14.3 удельный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 15 л на одного рабочего, из них питьевое водопотребление принято 3 л и удельных расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 12 л (умывание, мытье рук, уборка бытовых помещений).

Расход воды для хозяйственно-бытовых нужд определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = 12 \times 12 \div 1000 = 0,144 \text{ куб. м/сут.}$$

где $q = 12$ л – удельный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности работающего (согласно МДС 12-46.2008, п. 4.14.3);

12 – количество рабочих.

Расчет воды для питьевых нужд определяется по формуле:

$$Q_{\text{питьев}} = 3 \times 12 \div 1000 = 0,036 \text{ куб. м/сут.}$$

где $q = 3$ л – удельный расход воды на питьевые потребности работающего (согласно МДС 12-46.2008);

12 – количество рабочих.

Обоснование расчетных объемов поверхностных сточных вод, отводимых на очистку в период строительства

Расчет производится согласно «Рекомендациям по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его» и результатам отчета ИГМИ.

Объем стока от расчетного дождя, отводимого на очистку:

$$W_{\text{ос.д}} = 10 h_a \psi_{\text{mid}} F;$$

Где:

h_a – максимальный суточный слой осадков, мм, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объёме (расчётный дождь) – 25 мм (согласно данным таблицы 5.26 отчета ИГМИ);

F – суммарная площадь водосбора, участвующая в расчёте – 1,07 га (согласно технико-экономическим показателям тома ПЗУ).

ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчётного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока ψ_i для разного вида поверхностей.

Коэффициент рассчитывается как средневзвешенная величина с использованием данных табл. 10 «Рекомендаций...»;



$$\psi_d = F_2 \times \psi_2$$

$F_1 = 0,03$ – газоны с $\psi_1 = 0,1$;

$F_2 = 0,15$ – грунтовые поверхности с $\psi_2 = 0,2$;

$F_3 = 0,33$ – щебеночное покрытие с $\psi_4 = 0,6$;

$F_4 = 0,18$ – водонепроницаемое покрытие с $\psi_4 = 0,95$;

$$\psi_d = 1,3 \times 0,2 = 0,26$$

$$W_d = 10 \times 25 \times 0,26 \times 1,07 = 69,55 \text{ м}^3$$

Объем суточного талого стока, отводимого на очистку:

$$W_T = 10 h_c F \alpha \psi_T k_y;$$

h_c – слой талых вод за 10 дневных часов заданной обеспеченности, мм – 8 мм;

F – суммарная площадь стока – 1,07 Га;

α – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

ψ_T – общий коэффициент стока талых вод – 0,5;

k_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз снега – 1 (снег не вывозится).

$$W_T = 10 \times 8 \times 1,07 \times 0,8 \times 0,5 \times 1 = 34,24 \text{ м}^3$$

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице (4).

Таблица 4 – Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Водопотребление на период строительства		Водоотведение на период строительства	
	м ³ /сут	м ³ /период	м ³ /сут	м ³ /период
Питьевые нужды	0,036 (3 л * 12 чел / 1000)	14,04 (0,036 м ³ * 26 дн * 15 мес.)	0,036 (в том числе стоки от туалетных кабин)	14,04 (в том числе стоки от туалетных кабин)
Хозяйственно-бытовые нужды	0,144 (12 л * 12 чел / 1000)	56,16 (0,144 м ³ * 26 дн. * 15 мес.)	0,144	56,16
Дождевой сток	-	-	69,55	695,5 (69,55*8 дн*1,25)
Талый сток	-	-	34,24	342,4 (34,24*8 дн*1,25)

Для водоотведения поверхностных стоков по периметру строительной площадки предусматриваются дренажные каналы шириной 2 м глубиной 1 м с уклоном 5 % в сторону зумпфа. Зумпф размером 4х6х3 м устраивается в пониженном месте. Траншеи и зумпф устраиваются с укладкой геотекстиля (дорнита) и засыпкой ПГС.

Поверхностные стоки перед сбросом в водный объект вывозятся на очистные сооружения вахтового поселка в количестве 23 м³ в сутки.

Концентрация загрязнений в хозяйственно-бытовых стоках определены в соответствии с количеством загрязняющих веществ на одного человека, принятых в соответствии с таблицей Г.1 СП 32.13330.2018 и представлена в таблице (5).



Таблица 5 – Концентрация загрязнений в бытовых стоках

Показатель	Количество загрязняющих веществ на одного человека, г/сут	Численность работников, согласно штатному расписанию, чел/сут	Объём водоотведения, м3/сут	Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах, мг/л
Взвешенные вещества	67,0	12	0,144	115,8
БПК ₅	60,0			103,7
ХПК	120,0			207,4
Азот общий	11,7			20,2
Азот аммонийных солей NH ₄	8,8			15,2
Фосфор общий	1,8			3,1
Фосфор фосфатов P-PO ₄	1,0			1,7

Комплектация противопожарного щита представлена в таблице (6).

Таблица 6 – Комплектация противопожарного щита

Наименование средств пожаротушения	Кол-во
Пожарный щит	ЩП-Е
Огнетушитель порошковый вместимостью, 10 л	1
Огнетушитель углекислотный вместимостью, 5 л	2
Огнетушитель порошковый вместимостью, 5 л	2
Асбестовое полотно, кошма размером 2×2 м	1
Ящик с песком	1
Лопата совковая	1
Комплект для резки электродов	1
Крюк с деревянной рукояткой	1

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой и 3,0-3,5 л летом. Питьевая вода – привозная бутилированная, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51232 98, ГОСТ 2761 84.

11.5 Обоснование потребности строительства в электроэнергии

Для обеспечения потребителей электроэнергией на период строительства используется ДЭС-20.

Потребность строительства в электроэнергии на период максимального объема строительно-монтажных работ определена на основании п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» по формуле:

$$P = L_x * ((K_1 * P_m / \cos E_1) + K_3 * P_{o.v} + K_4 * P_{o.n} + K_5 * P_{св}).$$

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

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

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

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

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

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



$K1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K3 = 0,8$ – то же, для внутреннего освещения;

$K4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

Основными потребителями электроэнергии в период строительства являются:

- работающие электромоторы (P_m): 18,2 кВт;
- глубинные вибраторы ИВ-47 – 1,2 кВт х 2 шт = 2,4 кВт;
- трамбовка ручная ИЭ-4505 – 0,625 кВт х 2 шт = 1,25 кВт;
- виброплита ВУ-05-45 – 0,55 кВт х 2 шт = 1,1 кВт;
- виброплита СО-309 – 1,5 кВт х 2 шт = 3 кВт;
- виброрейка СО-47 – 3,2 кВт х 3 шт = 9,6 кВт;
- затирочная машина 60/63 – 0,4 кВт х 2 шт = 0,8 кВт;

Внутренние осветительные приборы, устройства для электрического обогрева ($P_{o.v}$): 12,7 кВт:

- внутреннее освещение – 0,1 кВт х 7 шт = 0,7 кВт;
- электрообогрев санитарно-бытовых и административных помещений – 2 кВт х 4 шт = 8 кВт;
- электрообогрев складских помещений – 2 кВт х 2 шт = 4 кВт.

$$P = 1,05((0,5 \times 18,2) / 0,7 + 0,8 \times 12,7) = 24,3 \text{ кВт} \cdot \text{ч}.$$

11.6 Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях

Для организации производственного быта работающих в условиях строительной площадки используются мобильные (инвентарные) здания санитарно-бытового и административного назначения. Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого подсчета на основании пункта 4.14.3 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Санитарно-бытовые помещения для работающих, приняты с учетом группы производственных процессов – П_е, согласно приложению «Перечень профессий и групп производственных процессов» СН 276-74 «Строительные нормы. Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций». Для санитарно-бытового обслуживания принимаются инвентарные здания типа «Север», имеющие конструктивные характеристики для данного района строительства.

Потребность во временных инвентарных зданиях приведена в таблице (7).

Таблица 7 – Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Расчетная численность рабочих, чел	Нормативный показатель	Требуемый показатель	Площадь инвентарного здания, м ²	Тип, марка, принятого инвентарного здания	Кол-во, шт
Здания санитарно-бытового назначения						
Сушилка	8	0,2	1,6	13,5	Блок-контейнер типа «Север» 5,85х2,45х2,45м	1



Назначение инвентарного здания	Расчетная численность рабочих, чел	Нормативный показатель	Требуемый показатель	Площадь инвентарного здания, м ²	Тип, марка, принятого инвентарного здания	Кол-во, шт
Помещение для обогрева рабочих	8	0,1	0,8	13,5	Блок-контейнер типа «Север» 5,85х2,45х2,45м	1
Туалет	8	0,07	0,56	1,3	Мобильная туалетная кабина, тип «Стандарт» 1,2х1,1х2,2 м	1
Умывальная	13	0,2	2,6	13,5	Блок-контейнер типа «Север» 5,85х2,45х2,45м	1
Здания административного назначения						
Прорабская	5	2	10	13,5	Блок-контейнер типа «Север» 5,85х2,45х2,45м	1
Помещение для хранения спецодежды	–	–	–	16,5	Блок-контейнер типа «Север» 5,85х2,45х2,45м	1
Общее количество инвентарных зданий						4

На стройплощадке временные здания группируются в бытовой городок и размещаются компактно вблизи зон наибольшей концентрации работающих за пределами опасной зоны на расстоянии от мест производства работ не более: умывальные – 500 м, помещения для обогрева – 150 м, туалеты – 100 м, питьевые установки – 75 м.

Для противопожарных целей в бытовых городках должны быть установлены щиты с первичными средствами пожаротушения: топоры, багры, ломы и лопаты, ведра, ящик с песком.

Территория должна освещаться прожекторами. Бытовой городок должен быть обеспечен телефонной связью. Для сбора твердых бытовых отходов на площадке бытовых помещений устанавливаются мусоросборники.



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

Доставка строительных механизмов, материалов, оборудования до площадки ГОКа будет осуществляться по зимнику и складироваться на базовой накопительной площадке для хранения до начала строительства. В зависимости от вида материалов на базовой площадке должны быть оборудованы закрытые отапливаемые склады, закрытые неотапливаемые, навесы, открытые складские площадки. Месторасположение базовой накопительной площадки определяется Заказчиком.

В период строительства материалы будут завозиться с базовой площадки хранения на стройплощадку в объеме, достаточном для бесперебойного ведения строительных работ.

Для организации складского хозяйства на строительной площадке предусматриваются:

- закрытые склады, отапливаемые для хранения лакокрасочных материалов, линолеума, измерительные приборы и инструментов, электродов;
- закрытые склады неотапливаемые для хранения минераловатных плит, сухой штукатурки, клея, инструментов, гвоздей, скобяных изделий, керамической плитки, крепежных материалов)
- навесы для хранения битумной мастики, кабеля в барабанах, радиаторов, сэндвич-панелей;
- открытые площадки для хранения металлических конструкций, щебня, лесоматериалов, труб стальных, опалубки, арматуры.

Под закрытые склады могут использоваться здания контейнерного типа системы «Север» (полезная площадь 13,5 м², высота 2,45 м, ширина 2,45 м, длина 5,85 м).

Размещение и привязка приобъектных складов должна производиться с учетом следующих требований:

- открытые приобъектные склады размещают около строящегося здания в зоне действия крана для того, чтобы обеспечить бесперегрузочную доставку материалов и конструкции к месту укладки;
- расстояние от края дороги до складов должно быть не менее чем 0,5 м;
- открытые склады предусматривать с продольными и поперечными проходами шириной не менее 0,7 м, поперечные проходы устраивают через каждые 25-30 м;
- при размещении материалов у заборов и временных сооружений расстояние между ними должно быть не менее 1,0 м;
- закрытые склады и навесы располагают вне зон действия монтажных механизмов, открытые складские площадки располагают в непосредственной близости к местам производства работ.

Освещенность площадок, где производятся погрузочно-разгрузочные работы, должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046-2014 «Межгосударственный стандарт. ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой свыше 50 кг, а также



при подъеме грузов на высоту более 2 м. Площадки под складирование изделий и конструкций отсыпаются и планируются (уклон площадки допускается не более 1-2°) с учетом отвода ливневых вод.

Проектной документацией предусматривается укрупнительная сборка стальных ферм, которые доставляются на площадку строительства в виде отправочных элементов. Для укрупнительной сборки металлических конструкций устраивают стационарные стеллажи на специальных площадках. Металлические фермы и подкрановые балки, из-за их большой поперечной гибкости укрупняют преимущественно в горизонтальном положении. Размер площадки укрупнительной сборки 30 м x 10 м.



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

Контроль выполнения строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования. Входной контроль возлагается на строительную организацию.

При входном контроле строительных конструкций изделий, материалов и оборудования проверяется внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле следует проверять операционное соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы (по каждому виду работ), технологические (типовые технологические) карты и в их составе схемы операционного контроля качества.

Схема операционного контроля должна содержать:

- эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах и требуемой точности измерений, а также сведения по требуемым характеристикам качества материалов;
- перечень операций или процессов, качество выполнения которых должен проверять производитель работ (мастер);
- данные о составе, сроках и указания о способах контроля;
- перечень операций или процессов, контролируемых с участием строительной лаборатории и геодезической службы;
- перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию с составлением акта.

При приемочном контроле производится проверка и оценка качества выполнения строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

На объекте надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается строительной организацией по согласованию с Заказчиком;
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, индивидуального и комплексного испытания оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с подписями, сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ, о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них по согласованию с Заказчиком и проектной организацией изменениям.

Управление качеством строительных работ должно осуществляться строительной организацией и включать совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение соответствия качества работ и законченных объектов требованиям нормативных



ЕС-209-2560-IDE-ПД-ПОС

документов и проектной документации. По результатам контроля качества строительного-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.



14 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Геодезические работы являются неотъемлемой частью работ по подготовке строительной площадки под строительство.

Геодезические работы осуществляются обученными и аттестованными специалистами-геодезистами, которые имеют соответствующую квалификацию.

Главными задачами геодезической службы являются:

- своевременное и качественное выполнение комплекса геодезических работ как составной части технологического процесса, обеспечивающих точное соответствие проекту геометрических параметров, координат и высотных отметок сооружений, конструкций при их размещении и возведении;

- совершенствование организации и технологии геодезических работ на основе внедрения достижений науки, техники и передового опыта.

Геодезические работы следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающими соответствие геометрических параметров возведенных конструкций чертежам, требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

Службы лабораторного контроля должны быть укомплектованы квалифицированным обученным аттестованным персоналом, в количестве необходимом для выполнения всех видов работ по лабораторному контролю на площадке капитального строительства.

Лаборатории должны быть оснащены необходимым оборудованием и приборами, действующей нормативно-технической документацией, необходимой для выполнения возложенных на них задач.

На службу лабораторного контроля возлагаются (как минимум):

- контроль качества строительных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам поступающих на Объект строительных материалов, конструкций и изделий;

- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки, входного контроля и временного хранения строительных материалов, конструкций, изделий и оборудования;

- контроль за соблюдением технологических режимов при производстве строительных работ;

- отбор проб бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;

- определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;

- 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).



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

Требования изложенные в данном проекте необходимо учитывать при разработке ППР, разрабатываемых на основе настоящего ПОС. Мероприятия по обеспечению техники безопасности, пожарной, экологической и промсанитарии, изложенные в настоящем разделе, должны быть учтены в рабочей документации.



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

Проживание и санитарно-бытовое обслуживание рабочих-строителей предусматривается в существующем вахтовом поселке ООО «ГДК Баимская».



17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

Все строительно-монтажные работы выполняются с соблюдением действующих нормативных документов по обеспечению безопасности труда и санитарно-гигиеническому обслуживанию трудящихся: СНиП 12-03-2001, ч.1 «Безопасность труда в строительстве», СНиП 12-04-2002, ч.2 «Безопасность труда в строительстве», СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция».

Инструктаж и обучение персонала

Работники подрядных организаций должны проходить обучение и периодическую аттестацию (проверку) знаний по промышленной безопасности и охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности по утвержденному руководителем подразделения графику в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации.

В соответствии с Трудовым кодексом РФ, Р.V, гл.18, ст.109 работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых необогреваемых помещениях, в необходимых случаях предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время. Виды работ, на которых предусматривается предоставление работникам в течение рабочего времени специальных перерывов, продолжительность перерывов и порядок их предоставления устанавливаются Правилами внутреннего трудового распорядка строительной организации.

Требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах, выполняемых в особых температурных условиях, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса).

Комплект средств индивидуальной защиты должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции. Учитывая, что район строительства находится в климатическом поясе «Особый» (регион IA) одежда рабочих должна соответствовать 4 классу защиты. В соответствии с требованиями по охране труда рабочие должны обеспечиваться необходимой утепленной спецодеждой, спецобувью, предназначенных для работы в условиях Севера в соответствии с ГОСТ 12.4.303-2016 «ССБТ. Одежда специальная для защиты от пониженных температур. Технические требования» по уровню теплозащитных свойств и средствами индивидуальной защиты (защитные каски, карабины крепления и т.д.).

Работодатель организует уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. На стройплощадке устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви.

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

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук. Работодатель обязан обеспечить оборудование помещений для обогрева и отдыха работников. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс



21-25 °С. Помещение оборудуется устройствами для обогрева кистей и стоп, температура не должна быть выше 40 °С.

При работе в теплое время года необходимо принимать меры для уничтожения гнуса и клещей в местах производства работ. Для защиты от гнуса работающие должны быть обеспечены репеллентами, которые наносят на кожу и одежду, трудящимся должны быть сделаны прививки от клещей. Бытовые помещения должны обрабатываться распылением репеллента из баллончиков. Спецдежда должна быть плотной с капюшоном.

Подрядные организации обязаны предусмотреть мероприятия, обеспечивающие защиту работников от воздействия вредных производственных факторов.

Обеспечение технически исправного состояния строительных машин, инструмента, технологической оснастки, средств коллективной защиты работающих, осуществляется организациями, на балансе которых они находятся.

Подрядчики, осуществляющие производство работ с применением машин, должны обеспечить выполнение требований безопасности этих работ.

До начала производства основных работ должны быть закончены подготовительные мероприятия, предусматривающие обозначение зон опасных производственных факторов, и зон потенциально опасных производственных факторов, размещение площадок для складирования конструкций и изделий, выбор системы освещения мест производства работ, обеспечение рабочих спецодеждой, средствами индивидуальной защиты (СИЗ), питьевой водой, организацию санитарно-технического и бытового обслуживания работающих. Для нормальной работы в темное время суток все участки строительной площадки, где по условиям производства возможно пребывание людей должны быть освещены. Общие требования техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ:

- все грузоподъемные и такелажные средства (кран, стропы, струбцины и др.) перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы следует проверять и испытывать согласно нормативным требованиям;
- при монтаже конструкций должна применяться только типовая монтажная оснастка;
- монтаж элементов разрешается производить только под руководством бригадира или мастера;
- к производству монтажных и такелажных работ допускаются рабочие, прошедшие обучение и имеющие удостоверение о сдаче испытаний.

Рабочие места должны быть оборудованы необходимыми ограждениями, защитными и предохранительными устройствами и приспособлениями.

В производственных помещениях следует иметь аптечки, укомплектованные медикаментами, для оказания первой доврачебной помощи. На строительной площадке должны быть размещены туалет, помещение для обогрева. Рабочие на стройплощадке обеспечиваются питьевой водой, которая должна находиться от рабочих мест на расстоянии не более 75 м от мест производства работ.

Для обеспечения противопожарных мероприятий стройплощадки должны быть обеспечены необходимым противопожарным оборудованием и назначено ответственное лицо за пожарную безопасность в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации (Постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020).

В местах установки бытовых помещений должен быть установлен щит со средствами пожаротушения со следующим набором инвентаря: топоров – 2 шт; багров железных – 2 шт; ломов и лопат – 2 шт; ведер – 3 шт, бочка с водой емкостью 250 л, ящик с песком объемом 0,5 м³.



Бытовки необходимо обеспечить порошковыми огнетушителями вместимостью 5 л, массой огнетушащего вещества 4 кг. Хранение смазочных и обтирочных материалов допускается в металлических ящиках с крышками. Строительная техника должна быть укомплектована огнетушителем из расчета один огнетушитель на единицу техники.

Инструкция и план противопожарных мероприятий вывешивается на видном месте. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с ними под расписку.

При строительстве зданий и сооружений выделены следующие опасные зоны:

– опасные зоны работы машин и оборудования (указаны в паспортах). Все машины и оборудование, применяемые на строительстве должны иметь сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешение на применение. Движущиеся части оборудования должны быть ограждены, за исключением частей, ограждение которых невозможно из-за их функционального назначения. Перед пуском механизмов и началом движения машин обязательна подача специально разработанных звуковых или световых сигналов.

– вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более. Перемещение, установка и работа экскаватора вблизи котлованов разрешается только за пределами призмы обрушения.

– зона перемещения грузов грузоподъемным краном. Границы опасных зон определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого груза увеличенной на расчетное расстояние отлета груза. Принимается по табл. Г.1 приложение Г СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».



18 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

При освоении и развитии районов Севера необходимо учитывать повышенную уязвимость экосистемы региона, играющего исключительно важную роль в сохранении экологического равновесия на планете и являющегося местом формирования глобальных атмосферных процессов.

Для уменьшения потенциальной возможности нанесения ущерба окружающей природной среде в период строительства необходимо руководствоваться требованиями Федеральных законов. Земляные работы выполнять на минимально необходимых площадях без нарушения естественного рельефа за пределами производства работ. Уменьшение и устранение запылённости должно быть обеспечено за счёт соблюдения правил подготовки строительной площадки и эксплуатации машин и механизмов, сокращения и совмещения операций цикла перегрузки пылящих материалов. При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов. Содержание вредных примесей в выхлопных газах может быть уменьшено в результате использования качественных сортов и полного сгорания топлива, эксплуатация исправной и отрегулированной топливной аппаратуры, исключения холостой работы двигателя.

Почвенно-растительный покров района строительства является наиболее чувствительным к воздействиям (строительство зимников и временные подъездные дороги и др.). Учитывая, что восстановление поврежденного растительного слоя в условиях региона занимает несколько лет, перемещение техники должно быть ограничено отведенными площадками и подъездными дорогами.

Источниками выделения вредных химических веществ в строительный период, являются строительные машины и механизмы.

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации, применяемые на строительстве, должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда, а вновь приобретаемые – иметь сертификат на соответствие требованиям промышленной безопасности и разрешение на применение, выданные заводами-изготовителями.

Находящееся в эксплуатации технологическое оборудование и ручной инструмент, являющиеся источником локальной вибрации, должны соответствовать требованиям действующих санитарно-эпидемиологических норм по производственной вибрации.

В паспорте, техническом описании, инструкциях и сертификатах на технологическое оборудование и ручной инструмент, являющиеся источниками локальной вибрации, должно быть указано:

- назначение и область применения;
- наличие конструктивных решений, исключающих или ограничивающих неблагоприятное влияние вибрации, шума и др.;
- вибрационные характеристики;
- шумовые характеристики.



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 органов охраны природы и службы Санэпиднадзора;
- оснащение рабочих мест на строительной площадке и бытовых помещений инвентарными контейнерами для сбора строительного мусора и бытовых отходов;
- зачистка рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов, в случае протечек масел на грунт и вывозка загрязненного грунта;
- для отстоя строительной техники в нерабочее время оборудовать специальную площадку;
- заправка строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами должна осуществляться в местах постоянной дислокации механизмов;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания строительных машин и механизмов для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей.

Запрещается сжигание горючих отходов строительных материалов и мусора на строительной площадке. Отходы, образующиеся в период строительного-монтажных работ, предусматривается вывозить с помощью самосвала КамАЗ-6560 грузоподъемностью 24 т для размещения (захоронения) на основании договора на оказание услуг по транспортированию и размещению (захоронению) твердых коммунальных отходов.

Заправка маломобильной техники (бульдозеры, экскаваторы, катки) осуществляется топливозаправщиками АТЗ-8 УСТ-5453 с объемом цистерны 8 м³ у мест производства работ. При заправке строительная техника и топливозаправщик должны быть установлены на ровной поверхности.

Резервуар топливозаправщика оборудован системой предотвращения от переполнения, состоящей из сигнализатора уровня, который предусматривает автоматическое прекращение наполнения при достижении 95% заполнения емкости.

Резервуар топливозаправщика обеспечивает безопасность и надежность хранения дизельного топлива за счет упроченной конструкции бака, защищающую от возможных механических повреждений и тем самым от возможных проливов топлива.

Заправка осуществляется при помощи пистолета, исключающего проливы топлива на поверхность площадки.

Сбор хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен с умывальных и туалетных кабин.

Туалетная кабина типа «Стандарт» – чистка производится ассенизационной машиной, контакт с почвой отсутствует. Умывальная типа «Чистюля» – хранение чистой воды – в пластиковом бачке, хранение отходов – в пластиковом контейнере. Чистка контейнера с отходами воды производится ассенизационной машиной.

Для промежуточного хранения (с момента привоза до залива чистой воды в требуемый объект) привозной воды на строительной площадке предусмотрены специальные водонепроницаемые емкости объемом 1,5 м³.

В вахтовом городке и строительном городке предусматривается установка отдельных станций очистки бытовых стоков.



19 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ

Продолжительность строительства принимается из учета директивного графика строительства и составляет 15 месяцев, в том числе 0,5 месяца подготовительный период.

Продолжительность строительства основных объектов определяется на основании СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» по объектам со сходными объемно-конструктивными параметрами, имеющим близкие объемы, площади методом экстраполяции.

Согласно пункту 11 Общих положений* СНиП 1.04.03-85* к продолжительности строительства объекта принимается коэффициент $k=1,6$, учитывающий строительство в природно-климатическом районе - Чукотском АО.

Продолжительность строительства с учетом климатического района составит:

$T = 1,6 * 8,1 = 13$ месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.



**20 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА
ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ
В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ
ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ
РАБОТЫ НА КОТОРОМ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ
СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Здания и сооружения, расположенные в непосредственной близости от строящегося объекта, отсутствуют.



ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундамент».
- СП 2.2.3670–20 «Санитарно-эпидемиологические требования у условиям труда».
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
- ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».
- Постановление от 16 февраля 2008 года №87 о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.
- СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства».



Приложение А ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (АР)

№п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примеч.
	<i>Возведение наружных стен</i>			
1	Стеновая панель «Сэндвич» 300 мм цвет желтый	м ² / м ³	305 / 77	
2	Стеновая панель «Сэндвич» 300 мм цвет оранжевый	м ² / м ³	48 / 12	
3	Стеновая панель «Сэндвич» 300 мм цвет синий	м ² / м ³	1225 / 305	
4	Утеплитель наружных стен	м ² / м ³	1527 / 244	
	<i>Заполнение оконных проемов</i>			
5	ОП ОСП 18-15 П марка ОК-1 ГОСТ30674-99	шт.	22	
6	ОП ОСП 18-15 П с фрамугой марка ОК-2 ГОСТ30674-99	шт.	8	
7	ОП ОСП 18-15 П марка ОК-3 ГОСТ30674-99	шт.	1	
8	ОП ОСП 18-15 П марка ОК-26 ГОСТ30674-99	шт.	21	
	<i>Возведение кровли</i>			
9	Кровельная панель «Сэндвич» 300 мм	м ² / м ³	2200 / 660	
10	Монтаж трубчатых снегозадержателей	м	219	
11	Монтаж элементов водосточной системы	м	219	
	<i>Устройство отмостки</i>			
12	Бетон В22,5 армирование сеткой 5Вр1 100х100 мм толщиной 50 мм	м ²	391,92	
13	Утеплитель ЭППС толщиной 200 мм	м ²	391,92	
14	Песчаное основание толщиной 150 мм	м ² / м ³	391,92 / 58,79	
15	Песчаное основание толщиной 400 мм	м ² / м ³	391,92 / 156,77	
	<i>Отделка потолков</i>			
16	Подвесной потолок типа "Armstrong" из гипсоволокнистых панелей НГ (цвет белый, шаг 600х600)	м ²	130,31	
17	Подвесной потолок типа "Armstrong" из алюминиевых панелей (цвет белый, шаг 600х600)	м ²	655,18	
18	Подвесной потолок типа "Armstrong" плитка акустическая "Grilliato" утепленный (цвет белый, шаг 600х600)	м ²	223,61	
	<i>Отделка стен и перегородок</i>			
19	ГКЛ Knauf Fireboard 2 слоя, оклейка стеклообоями, окраска акриловой краской. Плинтус из плитки на высоту 150 мм	м ²	188,36	



№п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примеч.
20	ГКЛ Кнауф 2 слоя, оклейка стеклообоями, окраска акриловой краской. Плинтус из плитки на высоту 150 мм.	м ²	2676,88	
21	Плиточный клей, стеновая керамическая глазурированная плитка 25x40 на высоту 2,5 м по ГКЛ	м ²	418,86	
	<i>Отделка полов</i>			
22	Отделка полов типа 1, в том числе:	м ²	1303,31	
22.1	- плитка керамическая на клею h=20мм	м ²	1303,31	
22.2	- стяжка из цементно-песчаного раствора (армированного сеткой 150x150 ф5 Вр-I) h=30мм	м ²	1303,31	
22.3	- выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора М200 h=50мм	м ²	1303,31	
23	Отделка полов типа 2, в том числе:	м ²	582,29	
23.1	- BASF MASTERTOP 450 h=20мм	м ²	582,29	
23.2	- стяжка из цементно-песчаного раствора (армированного сеткой 150x150 ф5 Вр-I) h=30мм	м ²	582,29	
23.3	- выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора М200 h=50мм	м ²	582,29	
	<i>Заполнение дверных проемов</i>			
24	ДСВ Дп Брг 2080x1360 марка Д-5 ГОСТ 31173-2016	шт.	1	
25	ДСН Дп Брг 2080x1460 марка Д-20 ГОСТ 31173-2016	шт.	3	
26	ДСВ Дп Брг 2080x1360 марка Д-4 ГОСТ 31173-2016	шт.	1	
27	ДСН Дп Брг 2080x1460 марка Д-16 ГОСТ 31173-2016	шт.	2	
28	ДСН Дп Брг 2080x1460 марка Д-19 ГОСТ 31173-2016	шт.	8	
29	ДСН Дп Брг 2080x1460 марка Д-24 ГОСТ 31173-2016	шт.	2	
30	ДСН Дп Брг 2080x1460 марка Д-25 ГОСТ 31173-2016	шт.	1	
31	ДМ 1 Рл 21-8 Г ПрБ 2080x960 марка Д-21 ГОСТ 475-2016	шт.	2	
32	ДМ 1 Рп 21-8 Г ПрБ 2080x960 марка Д-21 ГОСТ 475-2016	шт.	3	
33	ДСВ Оп Брг Л 2080x960 марка Д-23Л ГОСТ 31173-2016	шт.	3	
34	ДСВ Оп Брг Пр 2080x960 марка Д-23Пр ГОСТ 31173-2016	шт.	2	
35	ДСВх Оп Брг Л 2080x960 марка Д-6Л ГОСТ 31173-2016	шт.	1	
36	ДСВх Оп Брг Л 2080x960 марка Д-18Л ГОСТ 31173-2016	шт.	3	
37	ДСВх Оп Брг Пр 2080x960 марка Д-6Пр ГОСТ 31173-2016	шт.	4	



№п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примеч.
38	ДСВх Оп Брг Пр 2080х960 марка Д-18Пр ГОСТ 31173-2016	шт.	17	
39	ДСВ Оп Брг Л 2080х960 марка Д-22Л ГОСТ 31173-2016	шт.	1	
40	ДСВх Оп Брг Пр 2080х960 марка Д-7Пр ГОСТ 31173-2016	шт.	1	
41	ДСУЗ Оп Брг Л 2080х960 марка Д-17Л ГОСТ 31173-2016	шт.	1	
42	Ворота наружные утепленные (1910х2100 мм) Д-10	шт.	5	
43	Ворота наружные утепленные (2100х3000 мм) Д-9	шт.	1	
44	Ворота наружные утепленные (3100х3500 мм) Д-8	шт.	2	
45	Ворота наружные утепленные (3000х3100 мм) Д-14	шт.	1	
46	Ворота наружные утепленные (3500х3100 мм) Д-13	шт.	2	



Приложение Б ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (КР)

Наименование	Единица измерения	Всего	Примеч.
Земляные работы			
Выемка грунта (отрывка котлована)	м ³	388,8	
Устройство насыпи из непучинистого сухого щебня фр. 20-40 (грунт 3 группы)	м ³	6026,0	
КЖ. Устройство основания здания. Столбчатые фундаменты Фм1/Фм2/Фм3			
Бетон класса В40, W8, F200	м ³	96,3	Объем на 43 фундамента.
Подливка В40	м ³	1,8	
Подготовка бетон В10	м ³	17,6	
Арматура Ø12, А500С ГОСТ 34028-2016	т	1,828	
Арматура Ø6, А240С ГОСТ 34028-2016	т	0,421	
Уголок 50х5, ГОСТ 8509-93	т	1,76	
Гидроизоляция (штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом)	м ²	288,64	
КЖ. Устройство основания здания. Цоколь Цм1			
Бетон класса В40, W8, F200	м ³	68,04	Объем на 252 пог.м без учета проемов.
Подготовка бетон В10	м ³	12,6	
Арматура Ø12, А500С ГОСТ 34028-2016	т	2,24	
Арматура Ø6, А240С ГОСТ 34028-2016	т	0,81	
Фундаментные болты М30 ГОСТ 24379.1-2012	шт	176	
Гидроизоляция (штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом)	м ²	529,2	
КМ. База колонны К1 БШ1			
Прокат листовой горячекатаный t30 ГОСТ 19903-2015	т	2,15	
Прокат листовой горячекатаный t20 ГОСТ 19903-2015	т	0,24	
Прокат листовой горячекатаный t12 ГОСТ 19903-2015	т	0,14	
КМ. База колонны Ф1 БШ1			
Прокат листовой горячекатаный t30 ГОСТ 19903-2015	т	0,52	
Прокат листовой горячекатаный t20 ГОСТ 19903-2015	т	0,06	
КМ. Колонны К1			
Двутавр 30К1 СТО АСЧМ 20-93	т	18,18	Объем на 38 шт.
КМ. Связи вертикальные порталные СВ1			
Профиль стальной гнутый замкнутый 120х6 ГОСТ 30245-2003	т	2,00	Объем на 6 шт.
КМ. Распорки по осям А, Б			
Профиль стальной гнутый замкнутый 120х6 ГОСТ 30245-2003	т	9,59	Объем на 44 шт.



ЕС-209-2560-ИДЕ-ПД-ПОС

Наименование	Единица измерения	Всего	Примеч.
Профиль стальной гнутый замкнутый 80x5 ГОСТ 30245-2003	т	0,51	Решетка, 6 шт.
КМ. Ферма Ф1			
Профиль стальной гнутый замкнутый 120x6 ГОСТ 30245-2003	т	14,81	Объем на 19 шт.
Профиль стальной гнутый замкнутый 100x5 ГОСТ 30245-2003	т	5,66	Объем на 19 шт.
КМ. Вертикальные связи по фермам СВ2/СВ3			
Профиль стальной гнутый замкнутый 80x5 ГОСТ 30245-2003	т	0,7	Объем на 9 шт.
КМ. Распорки по нижнему поясу фермы			
Профиль стальной гнутый замкнутый 100x5 ГОСТ 30245-2003	т	5,92	Объем на 57 шт.
КМ. Распорки по верхнему поясу фермы			
Профиль стальной гнутый замкнутый 100x5 ГОСТ 30245-2003	т	2,03	Объем на 57 шт.
КМ. Горизонтальные связи по прогонам			
Профиль стальной гнутый замкнутый 100x5 ГОСТ 30245-2003	т	2,53	Объем на 12 шт.
КМ. Прогоны П1			
Двутавр 20Ш1 СТО АСЧМ 20-93	т	43,62	Объем на 266 шт.
КМ. Ограждающие конструкции			
Профиль стальной гнутый замкнутый 160x5 ГОСТ 30245-2003	т	18,25	
Профиль стальной гнутый замкнутый 160x80x5 ГОСТ 30245-2003	т	4,52	
Швеллер 16П ГОСТ 8240-97	т	6,72	
Уголок равнополочный 63x5 ГОСТ 8509-93	т	4,92	
КМ. Листовой прокат			
Прокат листовой горячекатаный t20 ГОСТ 19903-2015	т	6,87	Общий объем на все здание.
Прокат листовой горячекатаный t12 ГОСТ 19903-2015	т	19,162	
Прокат листовой горячекатаный t6 ГОСТ 19903-2015	т	2,57	



Приложение В ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (ИОС1)

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Монтаж КЛ-0,4 кВ			
2	Установка концевых кабельных муфт на кабели сечением жил, мм ² :			
2.1	16, 25	шт.	20	
2.2	35	шт.	12	
2.3	70, 95	шт.	4	
2.4	150, 240	шт.	17	
3	Прокладка кабеля в лотке на высоте 3 м, сечением:			
3.1	2,5 мм ²	м	5700	
3.2	4/6/10 мм ²	м	2040	
3.3	16 мм ²	м	260	
3.4	25/35 мм ²	м	385	
3.5	70/95/150 мм ²	м	140	
4	Монтаж кабеленесущих систем на высоте 3 м	м	702	
5	Прокладка кабеля в трубе ПВХ до высоты 2,7 м:			
5.1	2,5 мм ²	м	3615	
5.2	4/6/10 мм ²	м	2495	
5.3	16 мм ²	м	105	
5.4	25/35 мм ²	м	45	
6	Прокладка кабеля в мр по фасаду на высоте 2,8 м:	м	850	
7	Монтаж кабеля ДЕВИ Iceguard-18 саморегулирующегося, ~230 В для обогрева водостока	м	634	
8	Земляные работы:			
9	Рытье траншей шириной 0,5 м, глубиной 0,7 м вручную для укладки стальной полосы 40х4 мм:	м ³	157,5	
10	Укладка горизонтального заземлителя: стальная полоса сечением 40х4 мм	м	350	
11	Обратная засыпка траншей после укладки горизонтального заземлителя	м ³	105	
12	Рытье траншей для электролитического заземлителя вручную	м ³	33,3	
13	Установка соляного модуля L=6000 мм для электрода (УДАВ)	шт.	12	



№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
14	Засыпка 12-ти соляных модулей грунтовым катализатором	м ³	6,5	
15	Засыпка обратным грунтом вручную	м ³	36,7	
16	Измерение сопротивления системы заземления	шт.	12	
17	Пусконаладочные работы:			
18	Транспортировка и установка шкафов распределительных в составе ГРЩ, габариты: 2000х400х600 мм (ВхШхГ). ~400/230 В	шт.	3	450 кг - вес 1 шкафа
19	Транспортировка и установка шкафа ИБП	шт.	1	355 кг
20	Транспортировка и установка шкафов АКБ	шт.	3	600+1100+1200 кг
21	Транспортировка и установка шкафов распределительных ~400/230 В	шт.	13	
22	Транспортировка и установка шкафов распределительных ПЭСИЗ, габариты: 2000х400х600 мм (ВхШхГ). 200 А/ ~400/230 В	шт.	2	450 кг - вес 1 шкафа
23	Установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-220-36	шт.	5	
24	Установка светодиодного светильника ~230 В на высоте 3 метра	шт.	402	
25	Установка прожектора уличного освещения на фасаде здания на высоте 2.8 м	шт.	4	
26	Установка розеток открытой установки 2р+РЕ, ~220В,	шт.	82	
27	Установка розеток открытой установки 3р+РЕ, ~380В,	шт.	7	
28	Установка выключателя одноклавишного на высоте 0,9 м	шт.	67	
29	Установка переключателя двухклавишного на высоте 0,9 м	шт.	9	



Приложение Г **ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (ИОС2)**

№п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примеч.
	Монтаж оборудования			
1	Датчик уровня Е25А-2,64СН	шт	2	
2	Расходомер-счетчик электромагнитный "ВЗЛЕТ ЭМ" DN25 мм ПРОФИ-М 222 МО	шт	1	Заказаны в разделе ТХ
3	Манометр показывающий МП4-У	шт	1	
4	Преобразователя вторичного измерителя сигнализатора уровня ИСУ 100А	шт	2	
5	Шкаф питания навесной Шп-01, Шп-02	шт	2	
	Кабели и провода			
6	Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 4x1,0	м	50	
7	Кабель витая пара КИС-Пнг(А)-HF 1x2x0,78	м	100	
8	Провод силовой установочный с медными жилами ПуГВ 1x4	м	20	
	Подключение контрольных кабелей со стороны			
9	Датчиков	жил	10	
10	Преобразователя ИСУ 100А	жил	10	
11	Расходомер (витая пара)	шт	1	
12	Преобразователя ИСУ 100А (витая пара)	шт	2	
13	Шкаф управления ШУПД (витая пара)	шт	1	
	Электроизделия			
14	Шкаф питания расходомера Шп-01:			
15	Корпус металлический ЩМП-2.3.1-0 (250x300x150мм) У2 IP54	шт	1	
16	Выключатель автоматический ВА47-29 С, I _н =1 А	шт	1	
17	Источник вторичного питания 24В, HDR-15-24	шт	1	
18	DIN-рейка L=250мм	шт	1	
19	Шкаф питания уровнемеров Шп-02:			
20	Корпус металлический ЩМП-2.3.1-0 (250x300x150мм) У2 IP54	шт	1	
21	Выключатель автоматический ВА47-29 С, I _н =1 А	шт	2	
22	DIN-рейка L=250мм	шт	1	
	Уровень в резервуарах			
23	Первичный преобразователь уровнемер Е25А-2,64СН	шт.	2	



№п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примеч.
24	Приборы, устанавливаемые на металлоконструкциях, масса: до 5 кг (ИСУ100А)	шт.	2	
	Монтажные изделия			
25	Отборное устройство давления ТУ4218-008-51216464-01	шт	1	
	Монтажные изделия для прокладки кабеля			
26	Гофрированная труба ПВХ легкая 350 Н серая д20	м	50	
27	Гофрированная труба ПВХ легкая 350 Н серая д25	м	100	
28	Швеллер перфорированный 80*40-2,5	м	30	
29	Полоса перфорированная 40х2 L=2000мм	м	2	
30	Сталь полосовая 25х4мм ГОСТ 103-2006	м	10	
31	Кабельный хомут-стяжка нейлоновый 300х7,6	упак	1	
	Изготовление опорных металлоконструкций			
32	Изготовление стенов для щитового оборудования	шт.	1	
33	Установка опорных металлоконструкций	м	20	



Приложение Д ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (ИОСЗ)

№п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примеч.
Монтаж оборудования				
1	Датчик уровня Е25А-1,69СН	шт.	2	
2	Преобразователя вторичного измерителя сигнализатора уровня ИСУ 100А	шт.	2	
3	Шкаф питания навесной Шп-03	шт.	1	
4	Шкаф управления ШУОСВ	шт.	1	КОМПЛЕКТНО с установкой отвода сточных вод
5	Шкаф управления насосом дренажным ШУ-Н1	шт.	1	КОМПЛ. с насосом
Кабели и провода				
6	Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 4x1,0	м	60	
7	Кабель витая пара КИС-Пнг(А)-HF 1x2x0,78	м	100	
8	Провод силовой установочный с медными жилами ПуГВ 1x4	м	20	
Подключение контрольных кабелей со стороны				
9	Датчиков	жил	6	
10	Преобразователя ИСУ 100А	жил	6	
11	Преобразователя ИСУ 100А (витая пара)	шт.	2	
12	Шкаф управления ШУОСВ	жил	2	
13	Шкаф управления ШУ-Н1	жил	5	
Электроизделия				
14	Шкаф питания уровнемеров Шп-03:			
15	Корпус металлический ЩМП-2.3.1-0 (250x300x150мм) У2 IP54	шт.	1	
16	Выключатель автоматический ВА47-29 С, In=1 А	шт.	2	
17	DIN-рейка L=250мм	шт.	1	
Уровень в резервуарах				
18	Первичный преобразователь уровнемер Е25А-1,69СН	шт.	2	
19	Приборы, устанавливаемые на металлоконструкциях, масса: до 5 кг (ИСУ200А)	шт.	2	
Монтажные изделия для прокладки кабеля				
20	Гофрированная труба ПВХ легкая 350 Н серая д20	м	60	
21	Гофрированная труба ПВХ легкая 350 Н серая д25	м	100	
22	Швеллер перфорированный 80*40-2,5	м	40	



№п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примеч.
23	Полоса перфорированная 40х2 L=2000мм	м	2	
24	Сталь полосовая 25х4мм ГОСТ 103-2006	м	10	
25	Кабельный хомут-стяжка нейлоновый 300х7,6	упак	1	
	Изготовление опорных металлоконструкций			
26	Изготовление стенов для щитового оборудования	шт.	2	
27	Установка опорных металлоконструкций	м	20	



Приложение Е **ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (ИОС4)**

№п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примеч.
Монтаж оборудования				
1	Датчиков температуры	шт.	4	Комплектная поставка с ПВ
2	Перепада давления	шт	4	
3	Частотные преобразователи	шт	4	Комплектная поставка с ПВ
4	Блоки управления ПВ типа АСЕ	шт	4	
5	Щит управления силовой АСV-V	шт	8	
6	Щит управления вентиляторами дымоудаления АСV-DU-V4-CR	шт	1	Комплектная поставка с вентиляторами
Кабели и провода				
7	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 4x1,0	м	1000	
8	Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 4x1,0	м	1000	
9	Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 5x1,0	м	500	
10	Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 4x4,0	м	200	
11	Кабель контрольный МКЭШВнг(А)-LS 2x2x0,75	м	150	
12	Кабель витая пара КИС-Пнг(А)-HF 4x2x0,78	м	3000	
13	Провод силовой установочный с медными жилами ПуГВ 1x4	м	100	
Подключение контрольных кабелей со стороны				
14	Датчиков	жил	30	
15	Блоков управления	жил	200	
16	Силовых щитов	жил	50	
17	Шкафов автоматики	жил	50	
18	Частотных преобразователей	жил	50	
19	Электронагревателей	жил	50	
20	Щитов дымоудаления	жил	10	
21	Блоков управления (витая пара)	шт	40	
22	Заслонок	жил	100	
Монтажные изделия для прокладки кабеля				
23	Гофрированная труба ПВХ легкая 350 Н серая д32	м	2000	
24	Гофрированная труба ПВХ легкая 350 Н серая д20	м	3000	
25	Кабель канал с крышкой L=2000 белый	шт	10	
26	Поворот плоский на 90°	шт	10	



№п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примеч.
27	Заглушка	компл	5	1компл-4шт
28	Швеллер перфорированный 80*40-2,5	м	200	
29	Уголок перфорированный 60х60, L=2000мм	м	50	
30	Полоса перфорированная 40х2 L=2000мм	м	50	
31	Сталь полосовая 25х4мм ГОСТ 103-2006	м	50	
32	Кабельный хомут-стяжка нейлоновый 300х7,6	упак	2	
Изготовление опорных металлоконструкций				
33	Изготовление стендов для щитового оборудования	шт	5	
34	Установка опорных металлоконструкций	м	20	



Приложение Ж ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (ИОС5)

№ п.п	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	<u>Ведомость объемов работ по системам</u>			
1	Установка коммутатора COB Eltex-MES2448В в телекоммуникационный шкаф	шт.	1	
2	Установка коммутатора Eltex-MES2448В в телекоммуникационный шкаф	шт.	1	
3	Установка оптического кросса ШКОС-М-1U/2-12-SC~12-SC/SM~12-SC/UPC в телекоммуникационный шкаф	шт.	1	
4	Установка ИБП SKAT UPS 3000 RACK 220В в телекоммуникационный шкаф	шт.	1	
5	Установка сервера VIDEOMAX-IP-Int-b-12-20000-19"-ID1 в телекоммуникационный шкаф	шт.	1	
6	Установка блока сопряжения с РАСЦО в телекоммуникационный шкаф	шт.	1	
7	Установка трансляционного усилителя в телекоммуникационный шкаф	шт.	1	
8	Установка панч-панели PL-48-CAT.5E-DUAL IDC в телекоммуникационный шкаф	шт.	2	
9	Прокладка и подключение оптических патч-кордов SC-APC-SM-SC-APC, 1м в телекоммуникационном шкафу	шт.	4	
10	Прокладка и подключение шнуров коммутационных f/utp cat 5e 4×2×0,52 в телекоммуникационном шкафу	шт.	42	
11	Установка розетки RJ45 (Кат.5е UTP) Legrand Mosaic 2 модуля	шт.	8	
12	Монтаж и настройка IP-видеокамеры уличной DS-2CD2821G0	шт.	7	
13	Монтаж и настройка IP-видеокамеры внутренней DS-2CD2543G2-IWS	шт.	5	
14	Монтаж устройства защиты линии Ethernet NSBon-15	шт.	2	
15	Монтаж устройства защиты линии Ethernet ПЗЛ-ЭП	шт.	7	
16	Установка АРМ IPC2U iROBO	шт.	1	
17	Установка PoE инжекторов LAS30-57CN-RJ45	шт.	3	
18	Монтаж термокожухов для уличных видеокамер	шт.	7	
19	Монтаж объективов дял камеры для уличных видеокамер	шт.	7	
20	Монтаж громкоговорителя WP-06T 5 Вт	шт.	13	
21	Монтаж громкоговорителя SWS-10 10 Вт	шт.	8	
22	Монтаж громкоговорителя HP-15T 15 Вт	шт.	5	
23	Установка пульта с микрофоном RM-01	шт.	1	
24	Прокладка кабеля f/utp cat 5e 4×2×0,52	м	738	
25	Кабель F/UTP 4PR 24AWG Cat.5e LSZH(LSOH)	м	535	



№ п.п	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
26	Прокладка кабеля КПСЭнг(А)-FRLSLTx 1x2x1,5	м	405	
27	Прокладка кабеля ПВС 2x0,5	м	1	
	<u>Ведомость объемов работ по системама СКУД, ОС</u>			
1	Установка блока защиты сетевого БЗС	шт.	1	
2	Установка источника бесперебойного питания РИП-12	шт.	1	
3	Установка пульта контроля и управления С2000-М	шт.	1	
4	Установка контроллера двухпроводной линии связи С2000-КДЛ	шт.	1	
5	Установка контроллера доступа С2000-2	шт.	6	
6	Установка преобразователя интерфейсов С2000-Ethernet	шт.	1	
7	Монтаж извещателя охранного магнитоконтактного адресного С2000-СМК	шт.	8	
8	Извещатель охранный поверхностный звуковой С2000-СТ	шт.	30	
9	Извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-32	шт.	53	
10	Монтаж замка электромагнитного ML-180А	шт.	7	
11	Монтаж уголка для замка LM-180А	шт.	7	
12	Монтаж кнопки выхода КН-05	шт.	7	
13	Монтаж считывателя Wiegand PERCo-RP-15.2 с поддержкой карт EM-marin	шт.	7	
14	Монтаж устройства разблокировки дверей УПД 513-3М исп.1	шт.	7	
15	Установка АРМ IPC2U iROBO	шт.	1	



Приложение 3 ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (ПЗУ)

№ п. п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Насыпь, в т. ч.:	м ³	33879	
	Непучинистый сухой щебень со следующими характеристиками: плотность грунта 1.8 г/см ³ , φ=40°, с=0 кПа, E=40МПа, е=0.65, коэф. Пуассона 0.27, фракция грунта – 20-40, удельное сопротивление не менее 5000 Ом*м.	м ³	10951	Привозной грунт (Дальность перевозки взять согласно проекту Пождепо)
	Щебенистые грунты	м ³	3591	Грунт выемки (с учётом корыта)
	Туфогравелит морозный темно-зеленовато-серый	м ³	5387	Грунт выемки площадки КООФ
	Щебенистые грунты	м ³	14341	Грунт выемки площадки КООФ – щебенистые грунты мёрзлые темно-зеленовато-серые с заполнителем до 45 %, в заполнителе – суглинок тяжёлый пылеватый темно-коричневый (ИГЭ 101)
	Выемка, в т. ч.:	м ³	3591	
	Грунт планировки территории	м ³	1679	С учётом водоотводной канавы
	Щебенистые грунты	м ³	1912	Грунт корыта
	I. Буровзрывные работы			
1	Разрыхление мёрзлых грунтов 5 группы шпуровыми зарядами в котловане	м ³	1679	
	II. Земляные работы			
1	Разработка разрыхленного грунта 5 группы бульдозером с перемещением в насыпь на расстояние до 50 м	м ³	1679	
2	Устройство корыта из разработанного грунта 5 группы бульдозером с перемещением в насыпь на расстояние до 50 м	м ³	1912	
3	Транспортировка в насыпь площадки непучинистого сухого щебня (для устройства фундамента здания)	м ³	10951	Плотность грунта 1.8 г/см ³ (Дальность транспортировки взять аналогично проекту Пождепо)
4	Устройство насыпи	м ³	33879	19728 м ³ – разработка и перемещение грунта выемки площадки КООФ учтено в ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ПЗУ.ВР



№ п. п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
5	Уплотнение насыпи за 10-12 проходов вибрационными катками 15-25 т при толщине слоя до 30 см	м ³	33879	
6	Планировка земляного полотна в насыпи механизированным способом	м ²	8854	
7	Планировка земляного полотна выемки механизированным способом	м ²	25	
8	Планировка откосов насыпи механизированным способом	м ²	1865	
9	Устройство канав экскаватором с объёмом ковша 0,5 м ³	м ³	248	
10	Планировка дна и откосов канавы механизированным способом	м ²	548	
11	Укрепление канавы каменной наброской фр. 70-150 мм, толщиной 0,3 м	м ²	137	
	III. Устройство покрытия			
	1. Проезды	м ²	4151	
	Устройство корыта экскаватором, группа грунта 5	м ³	1826	
	Устройство подстилающего слоя из песка, толщиной 0,2 м	м ³	830	
	Устройство слоя покрытия из щебня фр. 31,5-63 мм, уложенный по способу заклинки мелким щебнем фр. 4-16 мм по ГОСТ 32703-2014, толщиной 0,24 м	м ³	996	
	2. Открытая площадка для инженерно-технических нужд	м ²	135	
	Устройство корыта экскаватором, группа грунта 5	м ³	67,5	
	Устройство слоя основания из мелкозернистого песка, толщиной 0,2 м	м ³	27	
	Устройство слоя покрытия из бетона марки В30 F200 W4 ГОСТ 26633-2015, толщиной 0,3 м	м ³	40,5	
	IV. Озеленение	м ²	90	
	Устройство корыта экскаватором, группа грунта 5	м ³	18	
	Семена многолетних трав	кг	1,8	20г/м ²
	Устройство слоя основания из плодородного грунта, толщиной 0,2 м	м ³	18	



**Приложение И ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛАХ**

№ п/п	Наименование*	Ед. изм.	Итого
1	Арматурная сталь Ø12-A500С ГОСТ 34028-2016	т	4,068
2	Арматурная сталь Ø6-A240 ГОСТ 34028-2016	т	1,231
3	Бетон класса В40 F200 W8	куб. м	164,34
4	Бетон класса В30 F200 W4	куб. м	40,5
5	Подливка В40	куб. м	1,8
6	Подбетонка В10	куб. м	30,2
7	Гидроизоляция штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм	кв. м	817,84
8	Битум	кг	1 635,68
9	Бетонная подготовка В22,5	куб. м	19,596
10	Металлические конструкции	т	173,432
11	Стеновая панель «Сэндвич» 300 мм цвет желтый	кв. м	305
12	Стеновая панель «Сэндвич» 300 мм цвет оранжевый	кв. м	48
13	Стеновая панель «Сэндвич» 300 мм цвет синий	кв. м	1225
14	Утеплитель наружных стен	кв. м	1527
15	ОП ОСП 18-15 П марка ОК-1 ГОСТ30674-99	шт	22
16	ОП ОСП 18-15 П с фрамугой марка ОК-2 ГОСТ30674-99	шт	8
17	ОП ОСП 18-15 П марка ОК-3 ГОСТ30674-99	шт	1
18	ОП ОСП 18-15 П марка ОК-26 ГОСТ30674-99	шт	21
19	Кровельная панель «Сэндвич» 300 мм	кв. м	2200
20	Трубчатые снегозадержатели	м	219
21	Элементы водосточной системы	м	219
22	Утеплитель ЭППС толщиной 200 мм	кв. м	391,92
23	Песок	куб. м	242,56
24	Щебень фр. 20-40 мм	куб. м	388,8
25	Щебень фр. 31,5-63 мм	куб. м	996,0
26	Непучинистый сухой щебень со следующими характеристиками: плотность грунта 1.8 г/см ³ , φ=40°, с=0 кПа, Е=40МПа, е=0.65, коэф. Пуассона 0.27, фракция грунта – 20-40, удельное сопротивление не менее 5000 Ом*м.	куб. м	10951,0
27	Подвесной потолок типа "Armstrong" из гипсоволокнистых панелей НГ (цвет белый, шаг 600х600)	кв. м	130,31
28	Подвесной потолок типа "Armstrong" из алюминиевых панелей (цвет белый, шаг 600х600)	кв. м	655,18
29	Подвесной потолок типа "Armstrong" плитка акустическая "Grilliato" утепленный (цвет белый, шаг 600х600)	кв. м	223,61
30	ГКЛ Knauf Fireboard	кв. м	2 865,24
31	Стеклообои	кв. м	2 865,24
32	Акриловая краска	кг	536,354
33	Плинтус из плитки	кв. м	2 865,24
34	Плиточный клей	кг	628,29
35	Стеновая керамическая глазурированная плитка 25х40	кв. м	418,86
36	Плитка керамическая	кв. м	1303,31



№ п/п	Наименование*	Ед. изм.	Итого
37	Стяжка из цементно-песчаного раствора	куб. м	150,848
38	BASF MASTERTOP 450 h=20мм	кв. м	582,29
39	ДСВ Дп Брг 2080x1360 марка Д-5 ГОСТ 31173-2016	шт	1
40	ДСН Дп Брг 2080x1460 марка Д-20 ГОСТ 31173-2016	шт	3
41	ДСВ Дп Брг 2080x1360 марка Д-4 ГОСТ 31173-2016	шт	1
42	ДСН Дп Брг 2080x1460 марка Д-16 ГОСТ 31173-2016	шт	2
43	ДСН Дп Брг 2080x1460 марка Д-19 ГОСТ 31173-2016	шт	8
44	ДСН Дп Брг 2080x1460 марка Д-24 ГОСТ 31173-2016	шт	2
45	ДСН Дп Брг 2080x1460 марка Д-25 ГОСТ 31173-2016	шт	1
46	ДМ 1 Рл 21-8 Г ПрБ 2080x960 марка Д-21 ГОСТ 475-2016	шт	2
47	ДМ 1 Рп 21-8 Г ПрБ 2080x960 марка Д-21 ГОСТ 475-2016	шт	3
48	ДСВ Оп Брг Л 2080x960 марка Д-23Л ГОСТ 31173-2016	шт	3
49	ДСВ Оп Брг Пр 2080x960 марка Д-23Пр ГОСТ 31173-2016	шт	2
50	ДСВх Оп Брг Л 2080x960 марка Д-6Л ГОСТ 31173-2016	шт	1
51	ДСВх Оп Брг Л 2080x960 марка Д-18Л ГОСТ 31173-2016	шт	3
52	ДСВх Оп Брг Пр 2080x960 марка Д-6Пр ГОСТ 31173-2016	шт	4
53	ДСВх Оп Брг Пр 2080x960 марка Д-18Пр ГОСТ 31173-2016	шт	17
54	ДСВ Оп Брг Л 2080x960 марка Д-22Л ГОСТ 31173-2016	шт	1
55	ДСВх Оп Брг Пр 2080x960 марка Д-7Пр ГОСТ 31173-2016	шт	1
56	ДСУЗ Оп Брг Л 2080x960 марка Д-17Л ГОСТ 31173-2016	шт	1
57	Ворота наружные утепленные (1910x2100 мм) Д-10	шт	5
58	Ворота наружные утепленные (2100x3000 мм) Д-9	шт	1
59	Ворота наружные утепленные (3100x3500 мм) Д-8	шт	2
60	Ворота наружные утепленные (3000x3100 мм) Д-14	шт	1
61	Ворота наружные утепленные (3500x3100 мм) Д-13	шт	2
62	Кабель сечением 2,5 мм ²	м	9 315
63	Кабель сечением 4/6/10 мм ²	м	4 535
64	Кабель сечением 16 мм ²	м	365
65	Кабель сечением 25/35 мм ²	м	430
66	Кабель сечением 70/95/150 мм ²	м	140
67	Кабель f/utp cat 5e 4x2x0,52	м	738
68	Кабель F/UTP 4PR 24AWG Cat.5e	м	535
69	Кабель КПСЭнг(А)-FRLSLTx 1x2x1,5	м	405
70	Кабель ПВС 2x0,5	м	1
71	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 4x1,0	м	1000
72	Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 4x1,0	м	1110
73	Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 5x1,0	м	500
74	Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 4x4,0	м	200
75	Кабель контрольный МКЭШВнг(А)-LS 2x2x0,75	м	150
76	Кабель витая пара	м	3200
77	Провод силовой установочный с медными жилами ПуГВ 1x4	м	140
78	Гофрированная труба ПВХ легкая 350 Н серая д32	м	2000
79	Гофрированная труба ПВХ легкая 350 Н серая д25	м	200



ЕС-209-2560-IDE-ПД-ПОС

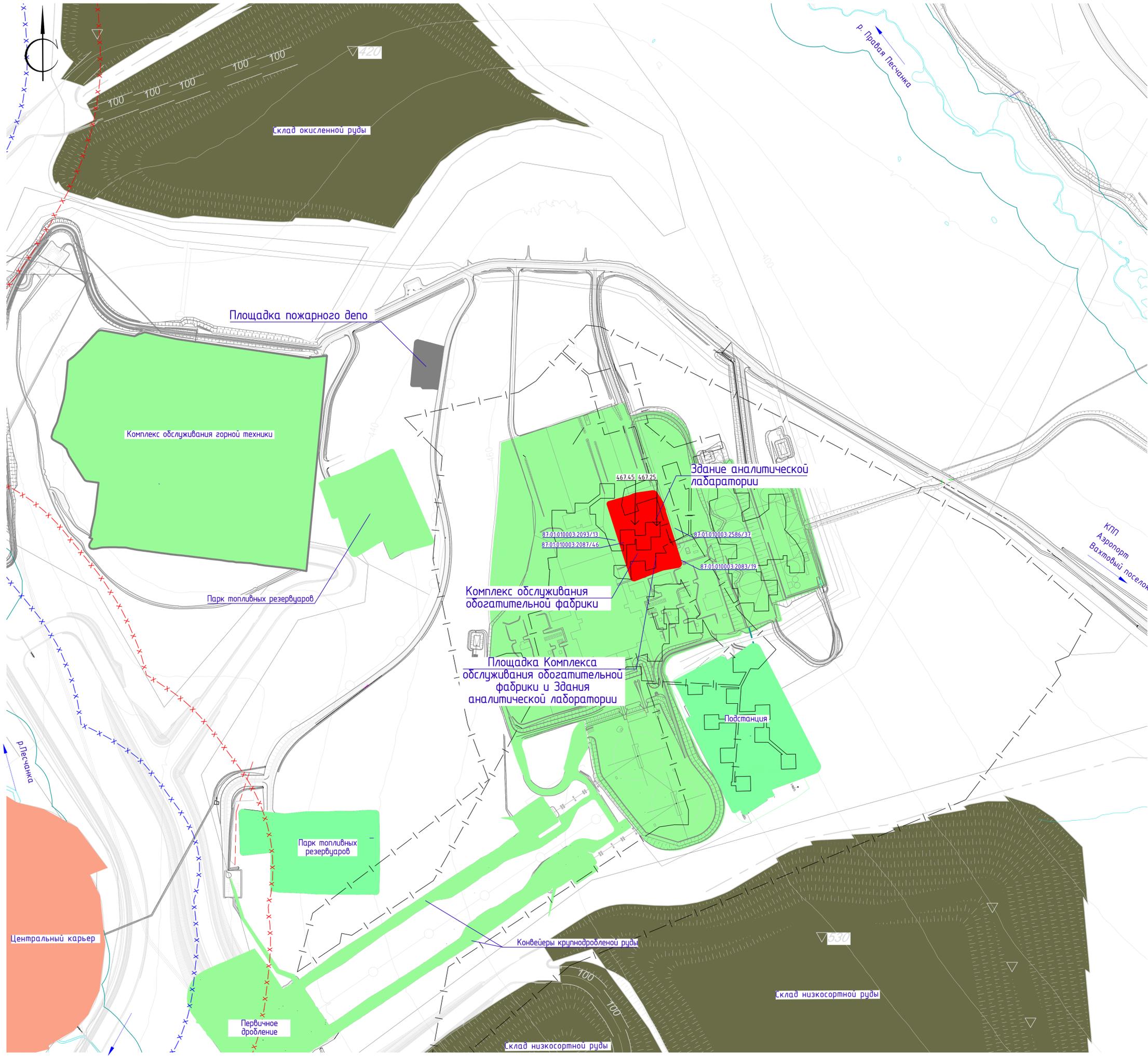
№ п/п	Наименование*	Ед. изм.	Итого
80	Гофрированная труба ПВХ легкая 350 Н серая д20	м	3110
81	Швеллер перфорированный 80*40-2,5	м	270
82	Уголок перфорированный 60х60, L=2000мм	м	50
83	Полоса перфорированная 40х2 L=2000мм	м	54
84	Сталь полосовая 25х4мм ГОСТ 103-2006	м	70
85	Кабель канал с крышкой L=2000 белый	шт	10
86	Поворот плоский на 90°	шт	20
87	Заглушка	компл.	5



ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	Номер док.	Подп.	Дата (XX.XX.XX)
	изменен- ных	заменен- ных	новых	аннули- рованных				
1								
2								
3								
4								
5								
6								





Условные обозначения

Объекты, проектируемые ООО "Ай Ди Инжинирс"

- Проектируемые здания и сооружения
- Граница землепользования

Объекты, проектируемые сторонними организациями

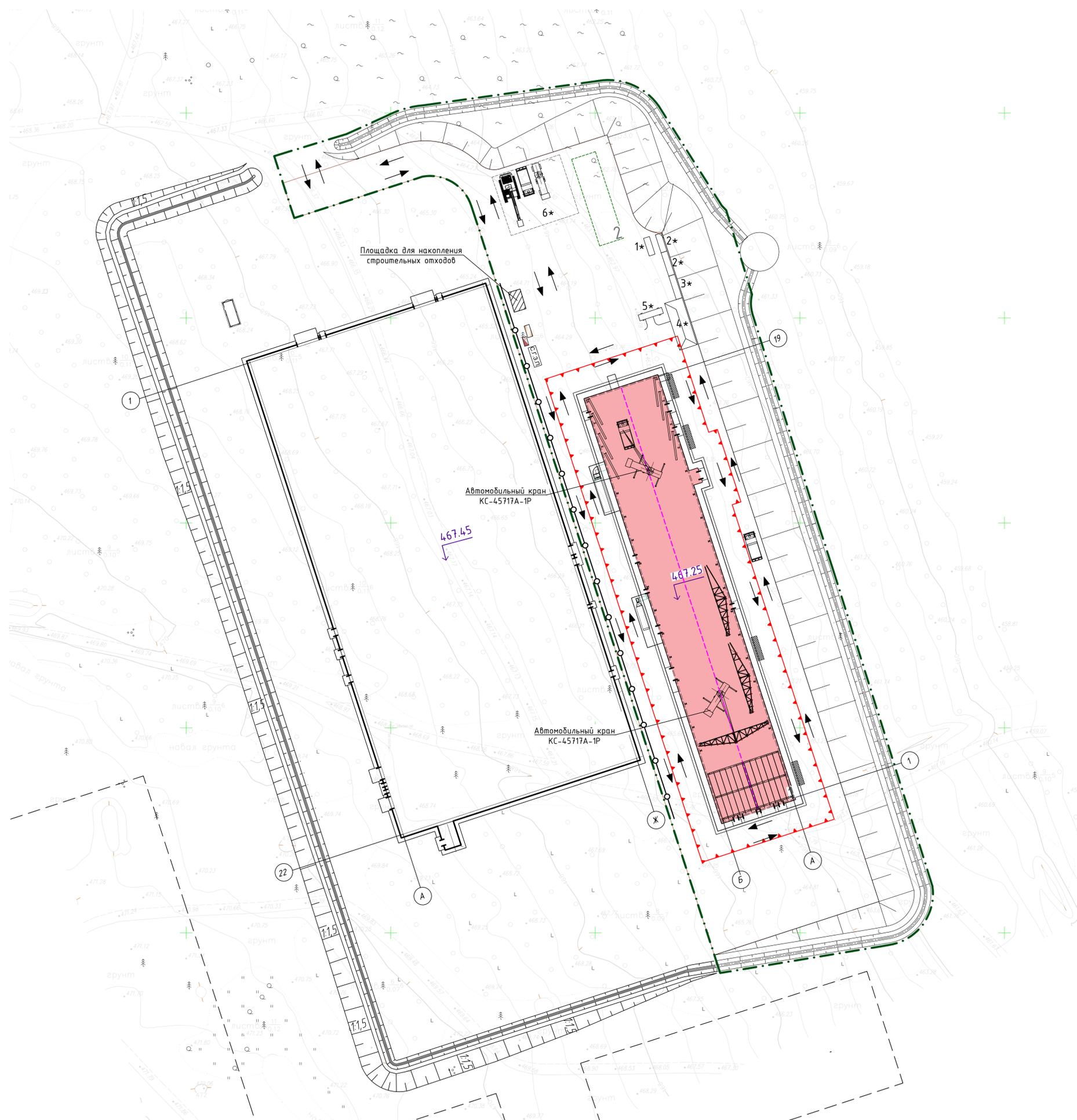
- Промышленные площадки
- Рудные склады
- Карьер
- Инженерные коммуникации
- Водоохранная зона
- Граница опасной зоны взрывных работ для зданий, сооружений и механизмов (250м)
- Граница опасной зоны взрывных работ для людей (450м)

1 Система высот Балтийская 1977 г.
2 Система координат Башкирского ГОК.

ЕС-209-2560-ИДЕ-ПД-ПОС					
Башкирский ГОК. Проект медногосметного месторождения «Песчанка».					
Здание аналитической лаборатории					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Дудин			<i>Дудин</i>	10.2023
Проверил	Васильев			<i>Васильев</i>	10.2023
Нач. отдела	Васильев			<i>Васильев</i>	10.2023
Тех.контр.					
Н.контр.	Ромашова				10.2023
ГИП	Николаев				10.2023
Здание аналитической лаборатории				Страница	Лист
Ситуационный план				П	1
М 1:5000				Листов	4
ООО "Ай Ди Инжинирс"				Формат А1 (альбомная)	

Составлено	
Взам. инв. №	
Листы и дата	
Инв. № подл.	

Строительный генеральный план



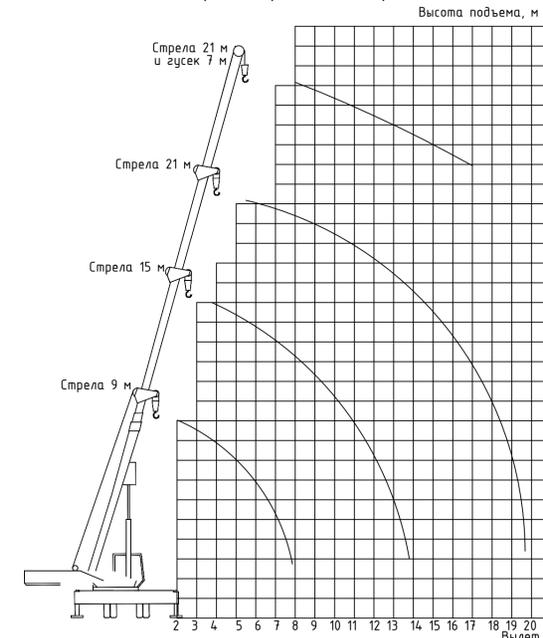
Экспликация зданий и сооружений			
Номер на плане	Наименование	Кол-во, шт	Примечание
1	Здание аналитической лаборатории	1	
2	Площадка морских контейнеров для баллонов	1	

Экспликация временных зданий и сооружений			
Номер на плане	Наименование	Кол-во, шт	Примечание
1*	Кантора ИТР	1	
2*	Инструментальная мастерская	1	
3*	Помещение для обогрева рабочих	2	
4*	Закрытый склад по хранению рабочего инвентаря	1	
5*	Открытый склад по хранению материалов	7	
6*	Стоянка спецтехники	1	
7*	Пожарный инвентарь	1	

Условные обозначения

- Проектируемые здания и сооружения
- Открытая площадка складирования материалов
- Ось движения крана
- Ограждение строительной площадки
- Опасная зона работы крана
- Силовой шкаф
- Место хранения грузозахватных приспособлений и тары
- Направление движения на строительной площадке

Высотные характеристики крана КС 45717-А1



1 Система высот Балтийская 1977 г.
2 Система координат Башкирского ГОК.

ЕС-209-2560-ИДЕ-ПД-ПОС					
Башкирский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Здание аналитической лаборатории					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Лудин			Лудин	10.2023
Проверил	Васильев			Васильев	10.2023
Нач. отдела	Васильев			Васильев	10.2023
Тех. контр.					
Н.контр.	Ромашова			Ромашова	10.2023
ГИП	Николаев			Николаев	10.2023

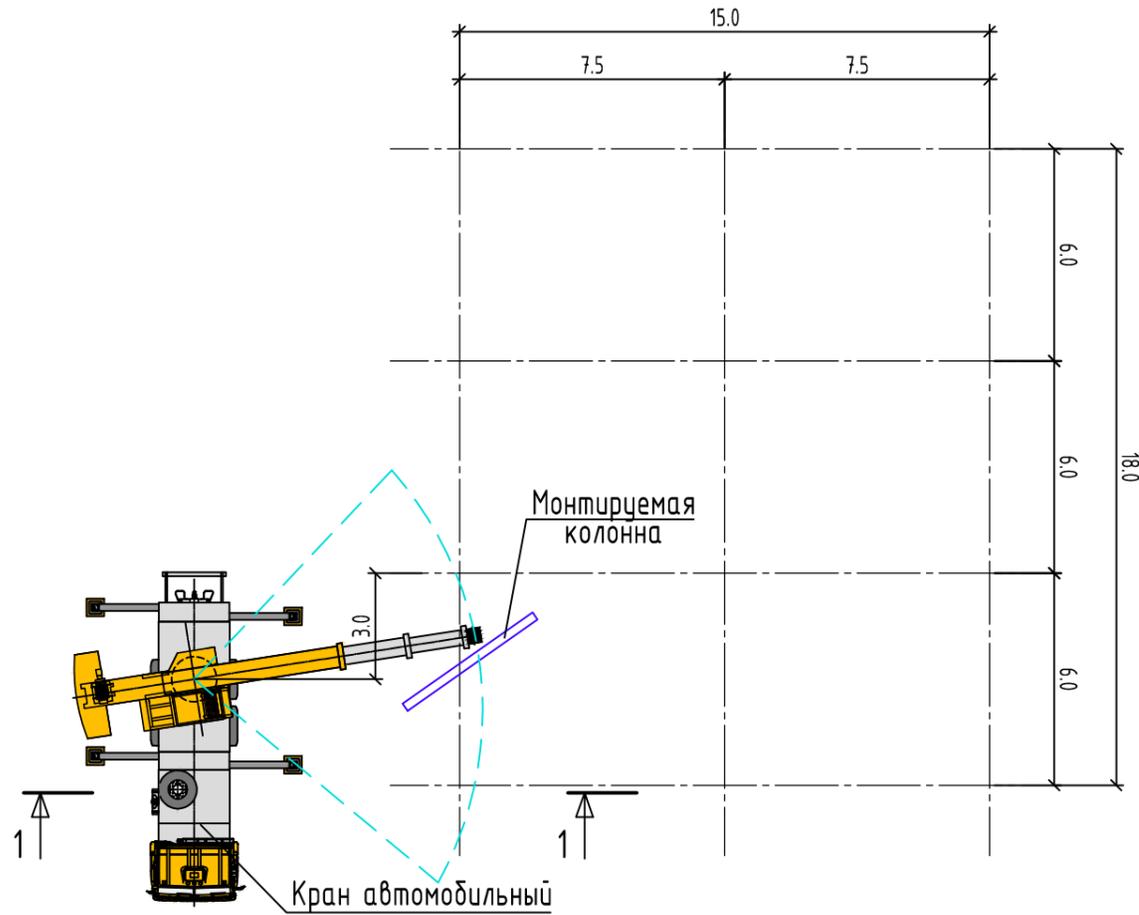
Здание аналитической лаборатории			Стация	Лист	Листов
			П	2	

Строительный генеральный план М 1:500

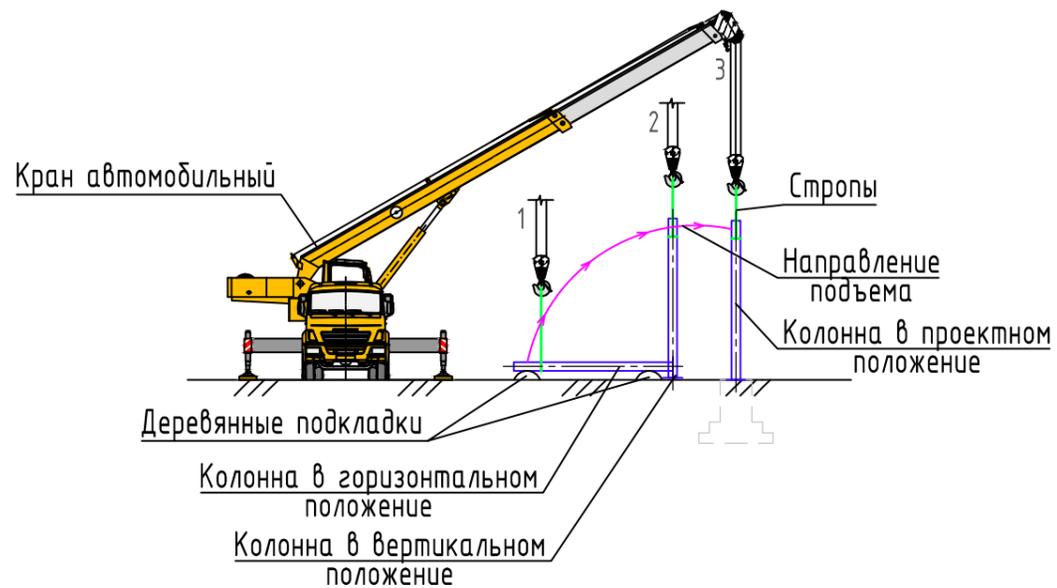
ООО «Ай Ди Инжинирс»

Формат А1 (альбомная)

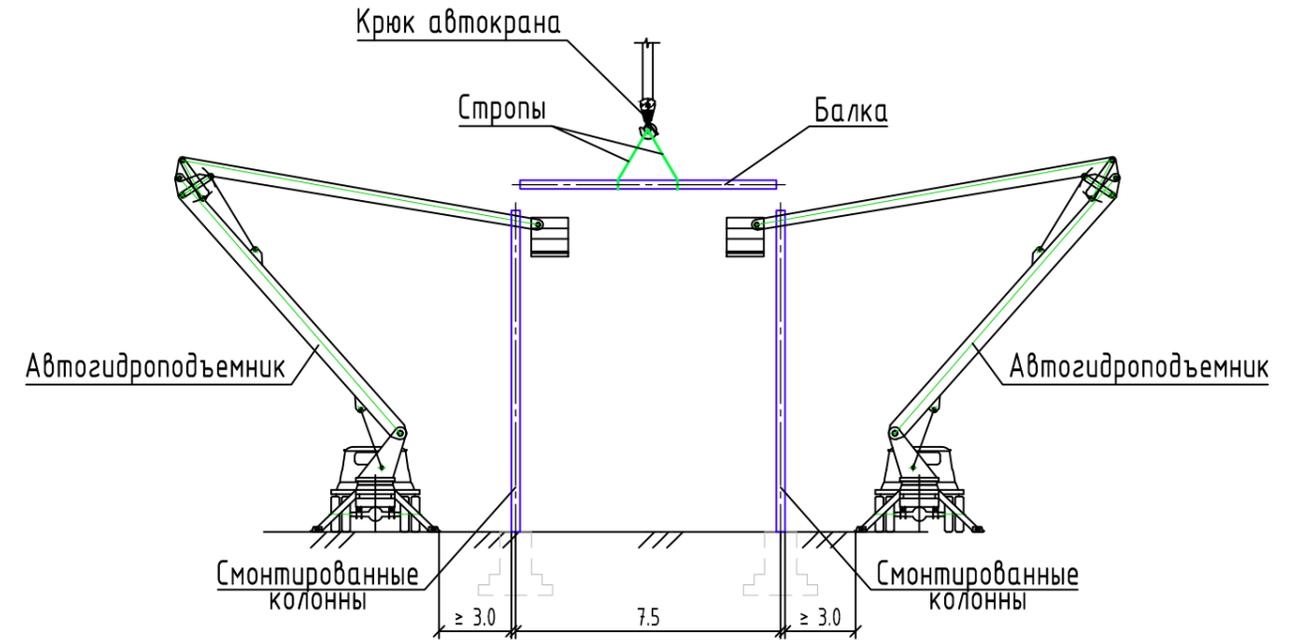
Организационно-технологическая схема. Монтаж колонн каркасных зданий и сооружений



Разрез 1-1. Монтаж колонн



Организационно-технологическая схема. Монтаж балок и связей



Технологическая последовательность при монтаже колонн следующая:

- по команде стропальщика машинист крана подает стропы к месту сборки колонны;
- стропальщики выполняют строповку колонны;
- по команде стропальщика машинист крана поднимает верхнюю часть колонны на 200-300 мм над землей для проверки надежности строповки;
- далее стропальщик дает команду крановщику на дальнейший подъем и перемещение колонны к месту установки;
- на высоте 500 мм над местом установки монтажники направляют опорную плиту колонны на анкерные болты, а машинист плавно опускает ее;
- опорная плита опускается на выверенные гайки анкерных болтов;
- после установки колонны в проектное положение производится ее расстроповка.

Технологическая последовательность при монтаже балок, связей следующая:

- подается сигнал о подъеме балки;
- по команде стропальщика машинист крана подает стропа;
- стропальщики выполняют строповку балки;
- по команде стропальщика машинист крана поднимает балку на 200-300 мм для проверки надежности;
- далее стропальщик дает команду крановщику на дальнейший подъем и перемещение балки к месту установки;
- на высоте 300-400 мм над местом установки балку принимают и направляют монтажники, машинист плавно опускает балку;
- балка опускается и крепится в проектное положение.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЕС-209-2560-IDE-ПД-ПОС					
Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Здание аналитической лаборатории					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Дудин			<i>Дудин</i>	10.2023
Проверил	Васильев			<i>Васильев</i>	10.2023
Нач. отдела	Васильев			<i>Васильев</i>	10.2023
Тех.контр.					
Н.контр.	Ромашова				10.2023
ГИП	Николаев				10.2023
Здание аналитической лаборатории					Стадия
Организационно-технологическая схема					Лист
ООО "Ай Ди Инжинирс"					Листов

Календарный план строительства

№ п.п.	Объекты основного назначения.	Длительность	Количество смен	Кол-во чел	I квартал			II квартал			III квартал			IV квартал			I квартал				
					1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	8 мес	9 мес	10 мес	11 мес	12 мес	1 мес	2 мес	3 мес		
1	Работы подготовительного периода	15	1	8	—																
	Подземная часть																				
2	Разработка грунта в котловане экскаватором	80	1	12	—																
3	Доработка грунта вручную	7	1	1	—																
4	Устройство столбчатых фундаментов	39	1	6	—																
5	Устройство монолитного цоколя	8	1	6	—																
6	Устройство плиты пола	41	1	6	—																
7	Обратная засыпка, гидроизоляция	23	1	4	—																
	Надземная часть здания																				
8	Монтаж колонн и вертикальных связей	14	1	6	—																
9	Монтаж стропильных ферм и горизонтальных связей	25	1	8	—																
10	Монтаж распорок	4	1	6	—																
11	Монтаж прогонов покрытия	17	1	6	—																
12	Монтаж ригелей фахверка	13	1	6	—																
13	Монтаж наружных козырьков	4	1	4	—																
14	Монтаж стеновых панелей	25	1	10	—																
15	Монтаж кровельных панелей	32	1	12	—																
16	Заполнение дверных проёмов	24	1	8	—																
17	Остекление оконных проёмов	17	1	6	—																
18	Устройство полов	10	1	8	—																
19	Отделка стен	33	1	9	—																
20	Отделка потолков	12	1	6	—																
21	Санитарно-технические работы	38	1	6	—																
22	Электромонтажные работы	31	1	7	—																
23	Слаботочная сеть	34	1	4	—																
24	Благоустройство и озеленение территории	24	1	5	—																
25	Прочие работы	47	1	10	—																
	Объекты вспомогательного назначения																				
	Площадка морских контейнеров для баллонов	-			—																

Согласовано
Инф. № подл.
Подп. и дата
Взам. инф. №

ЕС-209-2560-IDE-ПД-ПОС					
Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Здание аналитической лаборатории					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Дудин			<i>Дудин</i>	10.2023
Проверил	Васильев			<i>Васильев</i>	10.2023
Нач. отдела	Васильев			<i>Васильев</i>	10.2023
Тех.контр.					
Н.контр.	Ромашова				10.2023
ГИП	Николаев				10.2023
				Стадия	Лист
				П	4
				Листов	
				Календарный план строительства	
				 ООО "Ай Ди Инжинирс"	