



**Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное объединение
«АкадемГЕО»**

Свидетельство № 11132 от 28.10.2015 г

ЗАКАЗЧИК - АО «АРТЕМОВСКИЙ РУДНИК»

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА
ЛЫСОГОРСКОГО РУДНИКА НА БАЗЕ ЗАПАСОВ ЛЫСОГОРСКОГО
ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6

Проект организации строительства

0608/21-ПОС

Том 6

Технический директор

А.В. Макаров

« ___ » _____ 2022 г

Главный инженер проекта

М.С. Сергеев

« ___ » _____ 2022 г

Изм.	№ док	Подп.	Дата

2022

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

СОДЕРЖАНИЕ

1	Характеристика района по месту расположения объекта строительства и условий строительства	5
2.	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	10
3.	Сведения о возможности использования местной рабочей силы, перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	11
4.	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства	13
5.	Проведение работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.	18
6.	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющая последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства	19
7.	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	28
8.	Технологическая последовательность работ при возведении объекта	32
9.	Потребность строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе, электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях	41
9.1.	Потребность строительства в кадрах	41
9.2.	Потребность строительства основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах	43
9.3.	Потребность строительства в топливе, электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях	45
10.	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	51
11.	Контроль качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	55
12.	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	65
13.	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	67
14.	Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	68
15.	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.	69
16.	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	71

Таблица подписей	Дата	Подпись
	Фамилия	Должность

Взам. инв. №

Подпись и дата

						0608/21-ПОС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Гл. спец.		Таскаева			03.22	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							П	2	90
Нор. контр.		Макаров			03.22	ООО НПО «АкадемГЕО»			

17. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	74
18. Проектные решения и мероприятия по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства	75
19 Продолжительность строительства объекта строительства и его отдельных этапов	76
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	77
Приложение А. Технические характеристики строительной техники	78
Приложение Б. Календарный план-график строительства	88
Приложение В. Ссылочные нормативные документы	89

Таблица подписей			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

0608/21-ПОС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Гл. спец.		Таскаева			03.22
Нор. контр.		Макаров			03.22
Проект организации строительства					
Стадия			Лист	Листов	
П			3	90	
ООО НПО «АкадемГЕО»					

Перечень графических приложений

№ пп	Наименование чертежа	Шифр
1	Ситуационный план М1:10000	0608/21-00-СГП-1
2	Строительный генеральный план основного периода строительства. Промплощадка. М1:1000	0608/21-0100-СГП-1
3	Строительный генеральный план основного периода строительства. Площадка склада кека. М1:1000	0608/21-0200-СГП-1

Таблица подписей			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0608/21-ПОС

Инв. № подл.	Гл. спец.	Таскаева		03.22
	Нор. контр.	Макаров		03.22

Проект организации строительства

Стадия	Лист	Листов
П	4	90
ООО НПО «АкадемГЕО»		

Район по толщине стенки гололеда по картам районирования относится к III району. Нормативная толщина стенки гололеда на высоте 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 25 лет составляет 20 мм.

В среднем за год по общей облачности в данном районе наблюдается 184 пасмурных дней и 29 - ясных.

Туманы возможны в любое время года, среднее число дней в году с туманами по метеостанции Артемовск составляет 41, наибольшее - 56. Туманы большей частью непродолжительные и образуются в утренние часы.

Среднегодовое количество дней с грозой составляет 27, наибольшее - 41. Средняя продолжительность гроз в году составляет 23,5 часа.

Согласно карте районирования, исследуемая территория относится к району со среднегодовой продолжительностью гроз от 20 до 40 часов.

Зимы сопровождаются гололедно-изморозевыми явлениями. К гололедно-изморозевым явлениям относятся гололед, изморозь, налипание мокрого снега и отложения замерзшего снега.

На рассматриваемой территории создаются благоприятные условия для образования отложений гололеда, изморози, мокрого снега и их сочетаний – сложного отложения.

Район обладает хорошо развитой гидрографической сетью, принадлежащей бассейну р. Кизир. Его основной водной артерией является р. Джебь (правый приток р. Кизир), берущая начало с юго-западных склонов горы Пьера. Протяженность реки 60 км, площадь водосбора – 956 кв. км. Половодье, связанное с весенним снеготаянием, продолжается с середины апреля до конца мая, а иногда и до конца июня. Объем стока воды за период весеннего снеготаяния составляет 36-80% от объема годового стока. Кроме того, из-за сильных дождей случаются и летние паводки продолжительностью 5-26 дней, когда расход воды в реке возрастает в 2-4 раза и даже в 10 раз. Температура воды в реке в летние месяцы поднимается иногда до 18°C, а обычно не превышает 10-13°C.

Более мелкие водотоки – руч. Иван Петровский и его правый приток, а также другие притоки р. Джебь – берут начало с закурумленных склонов и протекают по узким долинам, часто с V-образным поперечным профилем.

Основным источником питания рек и ручьев района являются атмосферные осадки, поэтому их водный режим резко различается в меженный период, в период весеннего паводка и после сильных дождей.

Населенных пунктов непосредственно на площади работ нет. В 2,5 км от площади работ проходит железная дорога.

В экономическом отношении до недавнего времени район был исключительно районом золотодобычи и охоты. С вводом в эксплуатацию Ирбинского и Краснокаменского рудников он стал поставщиком железных руд для Кузнецкого металлургического комбината. В связи с постройкой железной дороги велись лесоразработки. Возобновлена добыча золота из россы-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС	Лист 8

пей силами старательских артелей. Население района в общем немногочисленное, сосредоточено возле действующих рудников, вблизи железной дороги, и занято в горнодобывающей промышленности, на лесоразработках, геологоразведочных работах и на работах по обслуживанию железной дороги.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0608/21-ПОС

2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Перерабатывающий комплекс Лысогорского рудника расположен западнее полотна железной дороги Абакан-Тайшет. Расстояние по существующим автодорогам от участка перерабатывающего комплекса Лысогорского рудника до г. Артемовск составляет 11 км.

Автомобильный въезд на территорию строительства, а в дальнейшем и в период эксплуатации предусмотрено осуществлять по внутриплощадочной автодороге через контрольно-пропускной пункт площадки штольни №52, которая примыкает с северной стороны к проектируемой промплощадке (ЗИФ), на территорию склада кека по проектируемой подъездной автодороге, с юго-восточной стороны склада кека.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
								0608/21-ПОС		10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.			

3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы, перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Населенных пунктов непосредственно на площади работ нет. В 2,5 км от площади работ проходит железная дорога.

Население района в общем немногочисленное, сосредоточено возле действующих рудников, вблизи железной дороги, и занято в горнодобывающей промышленности, на лесоразработках, геологоразведочных работах и на работах по обслуживанию железной дороги

Строительство объекта проектирования, планируется осуществлять хозяйственным способом, т.е. непосредственно организацией-застройщиком, являющейся распорядителем средств, ассигнованных на капитальное строительство, а также с привлечением специализированных подрядных организаций, выполняющих работы по договору на оказание услуг.

Для руководства строительством в составе аппарата застройщика (заказчика) имеется отдел (управление) капитального строительства, который организует предусмотренное в плане строительство объектов силами собственных и привлеченных рабочих бригад, линейных инженерно-технических работников. При этом широко используются ресурсы (механизмы, транспорт, аппарат снабжения и др.) и услуги действующего предприятия и его специализированных цехов.

Трудовыми ресурсами, пригодными для выполнения строительного-монтажных работ район и область полностью не обеспечены, поэтому строительство объекта принято вахтовым методом и обеспечение рабочей силой осуществляется за счет других регионов.

В соответствии с частью 2 статьи 52 Градостроительного кодекса Российской Федерации отдельные виды работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, перечень которых утвержден приказом Минрегиона России от 30.12.2009 № 624 (зарегистрирован Минюстом России 15.04.2010, рег. № 16902, далее - Перечень), должны выполняться только индивидуальными предпринимателями или юридическими лицами, имеющими выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к таким видам работ.

По заданию заказчика устанавливается режим работы в 2 смены по 12 часов.

График смен устанавливается правилами внутреннего трудового распорядка организации, согласно ТК РФ.

Продолжительность вахты, согласно статье 299 ТК РФ не должна превышать одного месяца. По истечении месяца работники должны быть заменены другими. В исключительных случаях на отдельных объектах работодателем с учетом мнения выборного профсоюзного органа данной организации продолжительность вахты может быть увеличена до трех месяцев.

Комплектование вахтовых (сменных) бригад обеспечивается работниками, не имеющими медицинских противопоказаний к выполнению работ указанным методом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС

К работам, выполняемым вахтовым методом, в соответствии со статьей 298 ТК РФ не могут привлекаться работники в возрасте до восемнадцати лет, беременные женщины и женщины, имеющие детей в возрасте до трех лет, а также лица, имеющие медицинские противопоказания к выполнению работ вахтовым методом.

Организация работ вахтовым методом обеспечивает ритмичность, непрерывность, комплексность выполнения работ на объекте. Работа выполняется укрупненными бригадами с применением подрядных принципов организации и оплаты труда и обеспечением преемственности вахтового персонала, сохранности материальных ценностей.

Согласно письма от 24 августа 2017 г. N ОВ-652/09 Минобрнауки России рекомендует на этапе проектирования объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением бюджетных средств, включать в проектную документацию мероприятия по привлечению студенческих строительных отрядов. Так как финансирование строительства объекта осуществляется за собственные средства Заказчика, привлечение студенческих строительных отрядов на данном объекте не предусмотрено.

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

						0608/21-ПОС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Лист
12

4. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства

Перерабатывающий комплекс Лысогорского рудника расположен на арендованных землях лесного фонда Артёмовского участкового лесничества Кизирского лесничества.

Площади, занятые проектируемыми производственными объектами, транспортом и инженерными коммуникациями в условных границах проектирования и строительства, составляют:

1. Промплощадка – 21,7 га;
 - общая площадь застройки – 5761,8 м²;
 - площадь покрытий проездов и площадок – 9880 м²;
 - площадь планировочных откосов – 4890 м²;
 - незадействованная площадь – 1168,2 м².
2. Площадка склада кека – 5,81 га, в т.ч.
 - склад кека – 43000 м² (4,3 га);
 - аккумуляторная емкость – 4200 м² (0,42 га);
 - нагорный канал – 3600 м² (0,36 га);
 - водосборный канал – 2300 м² (0,23 га);
 - подъездная автодорога – 5000 м² (0,50 га).

Проектируемые объекты расположены на незастроенной территории, в пределах параметров разрешенной застройки территории, в границах градостроительных планов №№RU24-4-23-1-1-01-2022-00 и RU24-4-23-1-2022-00 выданных администрацией Курагинского района Красноярского края 18.02.2022, на земельные участки с кадастровыми номерами 24:23:8101001:277, 24:23:8101001:268. Площадь двух участков соответственно 14,6506 га и 8,0576 га.

Земельный участок, предоставленный для размещения проектируемых объектов промплощадки, расположен в пределах земельного отвода. Границы земельного отвода промплощадки определены на основании Договора аренды частей лесных участков № 124 от 15 июня 2015 г., выданного Министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края. Площадь земельного отвода составляет 100 га. Срок действия аренды – 31.12.2029 г. В земельный отвод вошли части лесных участков с кадастровыми номерами 24:23:8101001:268 и 24:23:8101001:277. Часть лесного участка с кадастровым номером 24:23:8101001:268, площадью 2,1289 га расположен в Красноярском крае, Курагинском районе, Кизирском лесничестве, Артёмовском участковом лесничестве, кв.94 (часть выдела 20), кв.114 (часть выдела 1). Часть лесного участка с кадастровым номером 24:23:8101001:277, площадью 97,8711 га расположен в Красноярском крае, Курагинском районе, Кизирском лесничестве, Артёмовском участковом лесничестве, кв.91 (выдел 6, часть выделов 1,2,3,4,5,7,8,10,11), кв.92 (часть выделов 6,9,10,11,12,14,15,16,17), кв.93 (часть выделов 15,16,17,18) и кв.94 (часть выделов 14,15,17,19,20,21,23), кв.112 (выдел 2).

Границы земельного отвода площадки склада кека определены на основании Договора аренды части лесного участка для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых №136 от 18.03.2022 г. выданного Министерством лесного хозяйства Красноярского края. Площадь земельного отвода составляет 31,2404 га. Срок действия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			0608/21-ПОС							13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

аренды – 31.12.2029 г. В земельный отвод входит часть лесного участка с кадастровым номером 24:23:8101001:277 (учетный номер части 5). Земельный участок расположен в Красноярском крае, Курагинском районе, Кизирском лесничестве, Артемовском участковом лесничестве, кв.94 (часть выдела 12,16) и кв.95 (часть выдела 2,5,8,9,10).

Строительная площадка запроектирована в отведенных границах арендуемых земельных участков, дополнительные участки не задействованы.

Размещение проектируемых производственных объектов предусмотрено расположить за границами водоохранных зон р. Джебь (200 м), ручья Иван Петровский и временных водотоков (50 м).

В границах участка предстоящей застройки месторождения полезных ископаемых в недрах отсутствуют.

Согласно полученным данным от государственных уполномоченных органов, проектируемый объект не находится в границах особо охраняемых территорий федерального, регионального и местного значения.

Основная часть участка для размещения объектов промплощадки перекрыта техногенными отложениями, представляющими собой отвалы вскрышных пород, извлеченных ранее при проходке штольни № 52.

В разрезе грунтового основания земельного участка отведенного для строительства выделено 9 инженерно-геологических элементов, согласно Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий шифр 1/2020-ИИ-2020-ИГИ выполненного ООО «САХА-РА» в 2022 г.

ИГЭ-1 Насыпной грунт: Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (19,8%). Щебень прочный, невыветрелый;

ИГЭ-3 Суглинок легкий пылеватый тугопластичный;

ИГЭ-4 Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный;

ИГЭ-5 Суглинок дресвяный полутвердый;

ИГЭ-6 Суглинок дресвяный текучепластичный;

ИГЭ-7 Дресвяный грунт с суглинистым твердым заполнителем (42,9%), с щебнем (43,4%);

ИГЭ-9 Суглинок элювиальный дресвяный твердый (продукты выветривания пород вулканогенно-туфогенно-осадочных образований среднего и нижнего кембрия).

ИГЭ-10 Щебенистый грунт, элювиальный с супесчаным заполнителем (29,2%) (продукты выветривания пород вулканогенно-туфогенно-осадочных образований среднего и нижнего кембрия).

ИГЭ-11 Алевролиты выветрелые трещиноватые, средней прочности, размягчаемые.

Степень коррозионной агрессивности грунтов на бетонные и железобетонные конструкции, согласно СП 28.13330.2017 – неагрессивная.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой и низколегированной стали, согласно ГОСТ 9.602-2016 по лабораторным данным от низкой до средней.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								0608/21-ПОС
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

В соответствии с картой ОСР-97 - А (для объектов массового строительства) и актуализированной редакцией СНиП –II-7-81* сейсмичность района изысканий составляет 6 (шесть) баллов, по карте ОСР-97 – В – 7 (семь) баллов и по карте ОСР-97 – С – 8 (восемь) баллов.

Категория опасности природных процессов по сейсмичности согласно СП 115.13330.2016 – весьма опасные.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

5. Проведение работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.

Подземный рудник располагается на двух площадках: штольни № 52 и штольни № 53. Расстояние между штольнями № 52 и № 53 составляет порядка 2,5 км. На площадках штолен №52 и №53 предусмотрена вся необходимая инфраструктура, и инженерные коммуникации, и автодороги.

На территории площадки строительства здания, сооружения, инженерные коммуникации отсутствуют.

Основная часть участка для размещения объектов промплощадки перекрыта техногенными отложениями, представляющими собой отвалы вскрышных пород, извлеченных ранее при проходке штольни № 52.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								0608/21-ПОС
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

6. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющая последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства

Согласно задания на проектирование строительство предприятия предусмотрено без выделения этапов.

Возведение зданий и сооружений объекта строительства планируется в организационно - технологической последовательности, согласно календарного плана-графика (см. Приложение Б), организационно поточно-параллельным методом.

Подготовительный период.

1. Инженерная подготовка и защита территорий при строительстве проектируемых объектов, в объеме:

- вырубка деревьев с корчеванием пней, срезка кустарника;
- снятие потенциально-плодородного слоя почвы;
- организация поверхностного стока, планировка откосов;
- укрепление планировочных откосов;
- строительство нагорного, водосборного каналов на площадке склада кека.

В процессе строительства снятый растительный слой используется на укрепление откосов. Избыток растительного грунта принято складировать в существующий отвал ПСПП, расположенный на территории предприятия.

Инженерная защита территории от подтопления поверхностными водами с прилегающих территорий промплощадки осуществляется посредством существующего нагорного канала, предусмотренного над площадкой штольни №52 и над площадкой склада кека проектируемого нагорного канала.

2. Установка ограждения строительной площадки, согласно строительного генерального плана. Защитное ограждение площадки выполняется для сохранности объектов, входящих в зону производства работ, и предназначено для создания оптимальных условий труда при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, в зоне влияния строительного производства защиты от распространения ветром мусора и пыли за пределы строительной площадки при устройстве котлована, выполняя функции ветрозащиты, а также предотвращению доступа посторонних лиц на территорию строительной площадки;

3. Вертикальная планировка территории, устройство подъездных дорог к строительным площадкам и временных дорог в границах стройплощадок;

4. Устройство временных мобильных помещений (биотуалет, прорабская, помещение для отдыха и обогрева);

5. Подключение временных электрических сетей, монтаж наружного освещения строительной площадки;

6. Устройство площадок складирования;

7. Геодезические работы по выносу в натуру осей зданий и сооружений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС

ресурсов и организационных структур. Комплектно-блочное строительство связано с переносом максимального объема строительного-монтажных работ на заводы и базы. На строительные площадки при этом поставляются почти полностью готовые объекты или части объектов, что в максимальной степени снижает объем строительного-монтажных работ непосредственно на строительных площадках. Все технологическое оборудование с заводов или с комплектующих баз поставляют в виде полностью подготовленных к монтажу блоков и суперблоков. Блок - транспортабельное устройство, полностью подготовленное к монтажу и вписывающееся в габариты погрузки. Наиболее жесткие требования к габаритам погрузки предъявляются на железнодорожном транспорте.

Узловой метод строительства основан на разделении общего технологического процесса на законченные автономные узлы, которые допускают опробование и наладку отдельных технологических линий и установок. После полного завершения строительного-монтажных работ на узле переходят на возведение последующих. Метод основан на сочетании технологических строительных процессов с технологическим процессом промышленного предприятия.

Данный метод применен при строительстве ЗИФ, с разбивкой на узлы, соответствующие конструктивным блокам здания. В свою очередь каждый из узлов возводится поэлементным методом.

Главным фактором в определении технологических циклов в технологиях возведения промышленных объектов является монтаж и наладка оборудования (технологических линий) для выпуска продукции.

Прокладка инженерных сетей для подключения объектов строительства основного периода осуществляется после возведения надземной части зданий, до начала благоустройства территории.

Способ прокладки инженерных сетей принят подземный, наземный и надземный по самостоятельным трассам.

Благоустройство территории осуществляется в летний период. В случае окончания строительного-монтажных работ в зимний период времени благоустройство и озеленение должно быть выполнено до пятнадцатого июня ближайшего летнего сезона.

1. Промплощадка

В качестве основания фундаментов объектов строительства применяются подушки из песчано-щебенистой смеси. Подушка выполняется с послойным уплотнением.

Подземная часть объектов капитального строительства принята из монолитного железобетона.

Для крепления колонн каркасов зданий к фундаментам применяются фундаментные болты. Под подошвами конструкций из монолитного железобетона подземной части выполняется бетонная подготовка.

Для гидроизоляции применяется обмазка мастикой гидроизоляционной за два раза.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять непучинистым крупнообломочным грунтом без включения строительного мусора и льда с послойным уплотнением.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0608/21-ПОС	Лист
										21
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Склад исходной руды

Основанием объекта является грунт ИГЭ-1 (щебенистый грунт с суглинистым заполнителем).

Объект относится к классу КС-2, уровень ответственности - нормальный, коэффициент надежности по ответственности – 1,0. Представляет собой площадку, выгороженную подпорной стеной с 3-х сторон. Общая длина стены составляет $37+43+19=99$ м, высота перепада высот, создаваемая стеной, составляет 3,0 м. Дополнительно стенка возвышается над поверхностью земли на 600 мм, далее выполняется металлическое ограждение высотой 600 мм.

Подпорная стенка монолитная железобетонная уголкового типа, по длине разбивается деформационными швами на участки длиной не более 15,0 м.

Дробильно-сортировочный комплекс

Основанием объекта является грунт ИГЭ-1 (щебенистый грунт с суглинистым заполнителем).

Объект относится к классу КС-3, уровень ответственности - повышенный, коэффициент надежности по ответственности – 1,1. Представляет собой подпорную железобетонную стену, узел приема руды с системой конвейеров, выполненных между установками дробления и сортировки руды. Осуществляет функции по подготовке руды от исходной до дробленной, для дальнейшей ее переработки на ЗИФ. За относительную отм. 0,000 объекта принята абсолютная отметка 458,70, что соответствует отметке верха фундаментов основного оборудования.

Железобетонная подпорная стена в виде ломанной линии в плане обеспечивает перепад высот между складом исходной руды и дробильно-сортировочным комплексом. Перепад высот составляет от 7 до 9 м. Подпорная стенка монолитная железобетонная уголкового типа, по длине разбивается деформационными швами на участки длиной не более 15,0 м.

Узел приема руды состоит из стального приемного бункера габаритом в плане 4,4x4,4 м, под которым располагается опорная площадка под питатель и опорная конструкции щековой дробилки. Данные конструкции – стальные. Все стальные конструкции опираются на монолитный железобетонный фундамент в виде плиты.

Под оборудование предусматриваются монолитные железобетонные фундаменты.

Узел подачи дробленной руды.

Основанием объекта является грунт ИГЭ-1 (щебенистый грунт с суглинистым заполнителем).

Объект относится к классу КС-3, уровень ответственности - повышенный, коэффициент надежности по ответственности – 1,1. Представляет собой подпорную железобетонную стену, приемный бункер под навесом и конвейер подачи руды (заводской поставки). Осуществляет функции по подачи дробленной руды в ЗИФ. За относительную отм.0,000 объекта принята абсолютная отметка 457,80.

Железобетонная подпорная стена обеспечивает перепад высот для загрузки приемного бункера погрузчиком. Перепад высот составляет 3,0 м. Подпорная стенка монолитная железобетонная уголкового типа, длиной 16,0 м разбивается деформационными швами на участки длиной 8,0 м и два по 4,0 м (переменной высоты).

Приемный бункер габаритом в плане 4,0x4,0 м, под которым располагается опорная площадка под питатель, а над ним предусмотрен навес. Верх бункера расположен на 5,5 м от

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			0608/21-ПОС							22
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

уровня планировки. Данные конструкции – стальные. Все стальные конструкции опираются на монолитный железобетонный фундамент в виде плиты.

Под конвейер подачи руды (оборудование) предусмотрены фундаменты.

ЗИФ.

Основанием объекта является грунт ИГЭ-1 (щебенистый грунт с суглинистым заполнителем).

Объект относится к классу КС-3, уровень ответственности - повышенный, коэффициент надежности по ответственности – 1,1.

Отапливаемое одноэтажное производственное здание с административными помещениями, расположенными в двухэтажной застройке, общим габаритом 41,5х66,0 м в осях А-К;1-12. За относительную отметку 0,000, принята отметка уровня чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 458,15. Несущий каркас здания - металлический.

Конструктивно здание состоит из 3-х самостоятельных блоков, данное разделение принято в связи с сейсмичностью района строительства и различной компоновкой помещений:

1-12; А-Ж - 66,0 м х 41,5 м. Высота до низа фермы +14,000;

1-4; И-К - 18,0 м х 5,5 м. Высота до низа балки +11,100;

6-8; И-К – 12,0 м х 5,5 м. Высота от пола до низа балки 5,600м.

Двухэтажная застройка расположена в осях 9-12; А-Г на отм. +9,000, +12,750.

Строительство предусматривается с максимальным использованием полносборных металлических каркасов с ограждающими конструкциями из трехслойных панелей с эффективным базальтовым утеплителем по ГОСТ 32603-2012 и кровельной системой ТН-КРОВЛЯ Классик (неэксплуатируемая кровля по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны). Водоотвод с кровель, внутренний.

Сгуститель (оборудование).

Основанием объекта является подушка толщиной 1,5 м.

Объект не классифицируется, является технологическим оборудованием, расположенным на площадке.

Фундаментом сгустителя является монолитный железобетонный фундамент.

Склад АХОВ.

Основанием объекта является подушка толщиной 1,5 м.

Объект относится к классу КС-2, уровень ответственности - нормальный, коэффициент надежности по ответственности – 1,0. Представляет собой огороженную территорию габаритом 24,0х27,0 м. Склад состоит из контейнеров заводского изготовления типа 1СС (7шт.) и 1D (1 шт.) по ГОСТ Р 53350-2009 установленных на бетонную площадку, подземная часть отсутствует.

Аккумулирующая емкость поверхностных стоков склада АХОВ.

Основанием объекта является грунт ИГЭ-1 (щебенистый грунт с суглинистым заполнителем).

Объект относится к классу КС-1, уровень ответственности - пониженный, коэффициент надежности по ответственности – 0,8. Представляет собой подземный горизонтальный резервуар типа РГСП по ГОСТ 17032-2010 объемом 15 м³ для сбора стоков. Под него предусматривается монолитный железобетонный фундамент.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС	Лист 23

2. Площадка склада кека

Площадка склада кека представляет собой наклонную, достаточно ровную поверхность, при принятой схеме расположения склада кека, сток с его поверхности по естественному уклону будет попадать в водосборный канал. Дополнительные планировочные работы проектной документацией не предусмотрены

Склад кека отсыпается на естественное основание, после сводки леса на участке и снятия ПРС мощностью 0,2 м., который транспортируется в отвал ПРС для складирования и последующего использования на этапе рекультивации сооружений. Основание планируется и уплотняется до проектной плотности (уплотнение спланированного основания следует вести при оптимальной влажности 14,8% до достижения максимальной плотности грунта 1,94 г/см³).

На поверхности укатанного основания должны отсутствовать крупные краугольные включения, посторонние предметы, скопление льда и снега.

Проектной документацией предусмотрена полная гидроизоляция основания путем устройства противодиффузионного экрана из геомембраны.

В пределах откоса склада кека с учетом призмы возможного обрушения выполняется дренажный слой из крупнообломочного грунта, мощностью 0,3 м. Дренажный слой укладывается на защитную прокладку из геотекстиля высокой плотности и сверху закрывается обратным фильтром из геотекстиля.

С площади водосбора склада кека стоки собираются в проектируемый водосборный канал, далее отводятся в аккумулирующую емкость склада. **Водоотводной канал** принято проложить вдоль склона низовой бровки склада. **Водосборный канал** представляет собой открытый земляной канал трапецеидального сечения, глубиной не менее 1,0 м, шириной по дну – 1,0 м, заложение откосов не менее 1:1,5, устраиваемый в полунасыпи-полувыемке.

Живое сечение канала (при пропуске расходов 1% обеспеченности) проходит полностью в выемке, приканальная дамба – безнапорная. Канал по всей длине выполнен с противодиффузионным экраном из геомембраны.

В конце быстроточного участка водосборного канала предусматривается гаситель в виде водобойного колодца глубиной 0,1 м, и размерами 1,0 x 0,3 м. Крепление колодца выполнено аналогично креплению основного русла водосборного канала.

Аккумулирующая емкость склада расположена в 10 м южнее от подошвы склада. Аккумулирующая емкость расположена в выемке. С южной стороны емкости устраивается дамба высотой 1,5 м. Абсолютная отметка гребня дамбы – 455,0 м. земляная насыпная, с экраном из геомембраны. На гребне дамбы емкости принято разместить площадку для подъезда и разворота обслуживающих автомобилей, размером в плане 15,0x20,6 м, которая примыкает к проектируемой и существующей автодорогам.

Основание склада кека представляет собой наклонную, достаточно ровную поверхность, со следующими параметрами:

- максимальная длина – 313,0 м;
- максимальная ширина – 213,0 м;
- площадь – 4,3 га;
- уклон площадки - 7 - 12°

С нагорной стороны площадки склада кека для отвода поверхностного стока с прилегающей территории запроектирован **нагорный канал**. Сброс стока осуществляется на есте-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0608/21-ПОС

Лист

25

ственный рельеф, в существующую ложбину за пределами площадки, далее сток воды осуществляется по укрепленной полосе вдоль приканальной дамбы водосборного канала к существующей водопропускной трубе автодороги.

Нагорный канал представляет собой открытый грунтовый канал трапецеидального сечения, устраиваемый в полунасыпи-полувыемке. Живое сечение канала (при пропуске расходов 1% обеспеченности) проходит полностью в выемке, приканальная дамба – безнапорная.

В конце быстроточного участка нагорного канала предусматривается гаситель в виде водобойного колодца глубиной 0,25 м, и размерами 3,0 x 1,1 м. Крепление колодца выполнено аналогично креплению основного русла нагорного канала.

Поступление воды из канала в аккумулирующую емкость осуществляется самотёком по **подающему трубопроводу** из трубы ПЭ100 SDR26 315x12,1мм ГОСТ 185994-2001 длиной 13 м.

Трубопровод укладывается в траншее в естественных грунтах до емкости, и далее по берме с минимальным уклоном 0,02. Диаметр подающего трубопровода обеспечивает пропуск максимального расчётного расхода воды 5%-ной обеспеченности в самотечном режиме, пропуск воды 1% обеспеченности будет производиться в напорно-самотечном режиме.

Подъездная автодорога.

Подъездная автодорога принята III-в категории, протяженностью 169,0 м по нормам СП37.13330.2012 "Промышленный транспорт". Расчётная скорость движения транспортных средств – 30 км/ч, за расчетный автомобиль принят автосамосвал КамАЗ 6520 (или аналог), шириной 2,5 м.

Классификация автомобильной дороги:

- по месту расположения – внутривъездная;
- по назначению – основная;
- по срокам использования – постоянная;
- в зависимости от объема перевозок – с расчетным объемом 160 тыс. т/год.

Начало трассы ПК0+00 принято на примыкании к существующей автомобильной дороге, конец трассы ПК1+69 принят на примыкании к складу, горизонт 470 м. По трассе автодороги вписан один угол поворота, радиус кривой в плане – 60 м.

План трассы подъездной автодороги представлены на черт. 0608/21-0200-ПЗУ л.1.

Трасса автомобильной дороги в продольном профиле запроектирована с уклоном до 100 %. Наименьший радиус вогнутой кривых в продольном профиле: выпуклой при высоте глаз водителя 2,5 м – 500 м, вогнутой при высоте фар над поверхностью дороги 0,7 м – 800 м.

Поперечный профиль автодороги предусмотрен с обочинами. Ширина проезжей части – 6,0 м, ширина обочин 1,50 м, ширина земляного полотна – 9,0 м. Число полос движения – 2 шт.

Предусмотрено устройство уширение проезжей части на кривой в плане на 1,4 м.

Дорожная одежда предусмотрена с покрытием из фракционированного щебня, уложенного по способу заклинки, толщиной 0,20 м. Поперечный уклон проезжей части – 35 %, обочин – 50 %.

Земляное полотно запроектировано в насыпи из привозного крупнообломочного грунта, высотой до 9,53 м. Крутизна откосов насыпи назначена в соответствии с требованиями СП34.13330.2012:

- заложение откосов насыпи высотой до двух метров – 1:3, свыше двух метров – 1:1,5.

Коэффициент уплотнения грунта рабочего слоя земляного полотна – не менее 0,95.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			0608/21-ПОС							26
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Продольный водоотвод предусмотрено осуществлять по рельефу.

Дорожная одежда предусмотрена переходного типа из щебня фракции 40-70 мм по ГОСТ 8267-93 с раскладкой мелким щебнем фракции 5-10 и 10-20 мм, толщиной слой 0,30 м.

Примыкание запроектировано с продольным уклоном 40‰. Радиус закругления не менее 15,0 м.

Пересечения с инженерными коммуникациями не предусматриваются.

Для организации безопасного движения предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019.

Установка дорожных знаков II типоразмера предусмотрена на присыпных бермах, стойки дорожных знаков приняты металлические, размеры и форма знаков приняты по ГОСТ Р 52290-2004.

Пересечения с инженерными коммуникациями не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
								0608/21-ПОС	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.		

- Акт готовности строительной части помещений к производству электромонтажных работ;
- Справка о ликвидации недоделок;
- Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения;
- Акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установочных аппаратов;
- Акт освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющих устройств;
- Акт о приемке в монтаж силового трансформатора;
- Протокол осмотра и проверки смонтированного оборудования распределительных устройств и трансформаторных подстанций напряжением до 35 кВ включительно;
- Акт осмотра канализации из труб перед закрытием;
- Протокол измерения сопротивления изоляции;
- Протокол фазировки;
- Акт приемки траншей, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей;
- Протокол испытаний силового кабеля напряжением выше 1000 В;
- Протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабане перед прокладкой;
- Протокол прогрева кабелей на барабане перед прокладкой при низких температурах;
- Акт осмотра кабельной канализации в траншеях и каналах перед закрытием;
- Журнал прокладки кабелей;
- Журнал монтажа кабельных муфт напряжением выше 1000 В;
- Акт готовности монолитного бетонного фундамента под опору ВЛ;
- Акт готовности сборных железобетонных фундамента под установку опор ВЛ;
- Ведомость монтажа воздушной линии электропередач;
- Акт замеров в натуре габаритов от проводов ВЛ до пересекаемого объекта.

Примерный перечень результатов экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний:

- Акт на огнезащиту древесины;
- Акт на проверку вентиляционных каналов;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам лабораторных исследований проб горячей воды;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам лабораторных исследований проб холодной воды;
- Протокол результатов исследования проб питьевой воды;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам радиологического обследования;
- Протокол радиологического обследования;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам исследования шума от работы оборудования;
- Протокол измерения шума в закрытых помещениях;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам измерения на границе санитарно-защитной зоны;

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

							0608/21-ПОС	Лист
								30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

- Протокол измерения на границе санитарно-защитной зоны;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам измерения уровней вибрации от работы оборудования;
- Протокол измерения вибрации;
- Протокол измерений освещенности;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам исследования воздуха в закрытых помещениях;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение по результатам исследований земельного участка;
- Протокол лабораторных исследований почвы;
- Акт тепловизионного контроля качества тепловой защиты здания;
- Акт проверки кратности воздухообмена здания за отопительный период и эффективности систем естественной вентиляции;
- Акт проверки воздухопроницаемости ограждающих конструкций здания.

Иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений:

- Паспорт вентиляционной системы;
- Акт приемки установки пожарной сигнализации;
- Акт проведения комплексного опробования автоматической установки пожаротушения;
- Акт приемки системы дымоудаления;
- Акт приемки в наладочную эксплуатацию теплового ввода, системы отопления и горячего водоснабжения;
- Акт приемки законченного строительством объекта теплоснабжения;
- Справка на мощность;
- Акт приемки благоустройства;
- Справка по данным технической инвентаризации;
- Справка о фактической стоимости строительства;
- Энергетический паспорт здания.

****данный перечень не является исчерпывающим, так как в зависимости от характера строительства могут выявиться дополнительные скрытые работы, на которые также должны составляться акты освидетельствования.***

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

						0608/21-ПОС	Лист
							31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

8. Технологическая последовательность работ при возведении объекта

Подготовка площадки под размещение склада кека выполняется в следующей последовательности и включает в себя:

- снятие ПРС и древесно-кустарниковой растительности с отводимой площади, складирование ПРС в существующий отвал для дальнейшего использования при рекультивации;
- строительство нагорного канала (выемка грунтов, отсыпка качественной насыпи приканальной дамбы, устройство крепления канала);
- устройство противофильтрационного экрана основания склада кека (зачистка основания от крупных камней с острыми гранями, мусора, корневищ и т.д.; уплотнение основания; укладка полимерных материалов; отсыпка защитного и дренажного слоев);
- строительство водосборного канала с укладкой подающего трубопровода (выемка грунтов, отсыпка качественной насыпи приканальной дамбы, устройство противофильтрационного экрана канала, укладка трубопровода);
- строительство аккумулирующей емкости (выемка грунтов, отсыпка качественной насыпи дамбы, устройство противофильтрационного экрана, устройство крепления гребня и откосов);
- устройство сети наблюдательных скважин (бурение скважин, оборудование скважин).

Технологическая последовательность возведения зданий промплощадки с металлическим каркасом, наружными ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей.

- устройство котлована;
- устройство основания фундаментов;
- устройство фундаментов;
- возведение каркаса здания;
- монтаж наружных ограждающих конструкций;
- установка дверных и оконных блоков;
- возведение внутренних стен и перегородок, лестниц;
- монтаж инженерных системы;
- внутренняя отделка;
- монтаж технологического оборудования.

Организация рельефа промплощадки разработана в проектных отметках и выполняется по внешнему контуру отмотки в углах зданий, в характерных точках площадки с увязкой с отметками примыкающих территорий и организацией отвода поверхностных стоков.

Вертикальная планировка выполнена частично в насыпи, частично в выемке. Устройство насыпи предусматривается послойно из грунта выемки. Заложение откосов насыпи и выемки принята –1:1,5

Абсолютные отметки промплощадки варьируются от 457,50 до 467,50 м. Минимальный уклон поверхности на спланированной территории принят – 5%, максимальный – 30%.

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

							0608/21-ПОС	Лист
								32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Благоустройством территорий при строительстве проектируемых объектов предусмотрено:

- наружного освещения территории площадок,
- устройство покрытия площадок и внутриплощадочных автодорог из щебня;
- устройство покрытия площадки склада АХОВ из цементобетона;
- устройство по периметру склада АХОВ металлических ограждений из сетки с устройством распашных ворот;
- устройство одностороннего барьерного металлического ограждения, типа 11-ДО/190-0,75:2,0-1,25 по ГОСТ 26804-2012 на промплощадке со стороны высокой насыпи. Уровень удерживающей способности У2.

Отведение поверхностных сточных вод с территории промплощадки предусмотрено по спланированным поверхностям в проектируемые открытые бетонные лотки, и далее самотеком в сборник шахтных и дождевых вод, который расположен на территории площадки штольни №52. С территории склада АХОВ по спланированной поверхности в проектируемый приямок, и далее в аккумулирующую ёмкость поверхностных стоков склада АХОВ.

Работы по устройству основания складов, технологических и подъездных дорог выполняются бульдозерами.

Рабочий цикл бульдозера состоит из рабочего хода при копании грунта, остановки для переключения движения на задний ход и обратного (холостого) хода.

Рабочий ход включает в себя:

- внедрение отвала в грунт и набор призмы волочения;
- перемещение грунта перед отвалом;
- отсыпку, распределение и укладку грунта;
- обратный холостой ход.

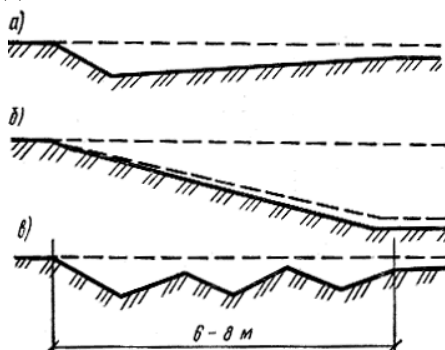


Рисунок.8.1. - Внедрение отвала в грунт и набор призмы волочения:

a - с постепенным выглублением отвала; *б* - с постоянной глубиной резания; *в* - со ступенчатым выглублением отвала.

При наборе призмы волочения в зависимости от вида грунта, ровности и уклона поверхности, применяют три схемы:

- на ровной поверхности резко заглубляют отвал на возможную глубину резания и постепенно его выглубляют по мере роста призмы (рисунок 8.1, а);
- при работе под уклон набор призмы волочения осуществляют с почти постоянной глубиной резания (рисунок 8.1, б);
- на неровной поверхности набор призмы волочения выполняют по ступенчатой схеме с частым выглублением и повторным заглублением отвала (рисунок 8.1, в).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС	Лист
							33

Перемещение грунта перед отвалом без дополнительного резания возможно только в условиях:

- наличия стенок траншеи или валиков грунта, препятствующих уходу грунта из призмы волочения в стороны от отвала;
- ровной и твердой поверхности, позволяющей отвалу в «плавающем» положении не врезаться в грунт;
- отсутствия подъемов;
- равномерной загрузки отвала по длине, обеспечивающей работу без поворотов.

При отсутствии выше приведенных условий перемещения грунта выполняют с непрерывным дополнительным резанием грунта.

Послойная отсыпка грунта с разравниванием передним или задним ходом (рисунок 8.2). Толщина отсыпки составляет 0,2-0,25 м.

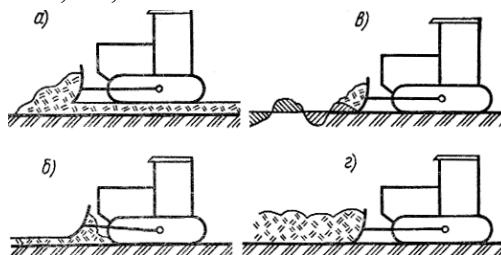


Рисунок.8.2. - Распределение и укладка грунта: а - послойная отсыпка с разравниванием передним ходом; б - то же, задним ходом; в - отсыпка с одновременной планировкой; г - укладка валами в прижим.

При перемещении грунта в насыпь с последующим уплотнением трамбовками грунт укладывают валами с прижимом призмы волочения к ранее уложенному грунту.

Планировка территории поверхности основания склада кека и устройства насыпей принята по ступенчатой схеме при работе одного бульдозера и при спаренной работе разработки и перемещения грунта при работе двух бульдозеров.

Работая по ступенчатой схеме, бульдозер разрабатывает грунт параллельными проходками. Переместив грунт из одной проходки, бульдозер совершает холостой ход под углом к оси рабочего хода и начинает разработку и перемещение грунта на расположенной рядом проходке.

Для спаренной работы бульдозеры устанавливают рядом с интервалом между внутренними щеками отвалов 0,25 - 0,5 м в зависимости от характера перемещаемого грунта. Для грунтов I - II категорий интервал не должен быть больше 25 см, а для грунтов III—IV категорий, т. е. связных, комковатых, этот интервал может быть увеличен до 0,5 м. Ширина перемещаемого вала грунта при спаренной работе бульдозеров достигает 6,0 - 7,0 м, а потери грунта в пути уменьшаются вдвое, так как грунт теряется только с наружного края каждого из отвалов. Объем грунта, перемещаемый спаренными отвалами, на 15 - 20% больше объема грунта, перемещаемого за один прием двумя бульдозерами, работающими отдельно.

При спаренной работе бульдозеров за счет увеличения призмы волочения производительность бульдозеров увеличивается на 20%. Спаренная работа требует внимательности и взаимопонимания машинистов.

При уклоне насыпей круче чем 1:3, въезд бульдозеров с основания на насыпь не рекомендуется. При производстве работ с въездом на уклон круче 1:3 требуется анкеровка машины.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Запрещается передвижение бульдозера поперек крутых склонов, угол наклона которых превышает 30°.



Не допускается работа бульдозера без ограждения движущихся деталей (шарнирных соединений приводного вала, вала отбора мощности, приводного ремня и др.).

При возведении подъездных дорог, до возведения земляного полотна необходимо:

- восстановить и закрепить трассу дороги и полосу отвода;
- очистить территорию в пределах полосы отвода от кустарников, пней и валунов;
- произвести плановую и высотную разбивку земляного полотна;
- устроить временный водоотвод.

Работы по возведению полотна осуществляют захватками. Выполнение работ осуществляется поточным методом.

На первой захватке выполняются следующие технологические операции:

- срезка растительного слоя грунта бульдозером;
- уплотнение основания насыпи пневмокатком.

Работы выполняют бульдозером по поперечной схеме. Грунт срезают от оси дороги поперечными проходами бульдозера, перекрывая каждый предыдущий след на 0,25 - 0,30 м, и перемещают за пределы полосы отвода.

В дальнейшем срезанный растительный грунт используют для укрепления резервов и откосов земляного полотна.

Основание насыпи уплотняют катком за 4 прохода по одному следу. При уплотнении каждый предыдущий след перекрывают последующим на 1/3 его ширины. Движение катка осуществляется по круговой схеме.

Основание насыпи должно иметь коэффициент уплотнения не ниже 0,98.

На второй захватке выполняют следующие технологические операции:

- разработку грунта в резерве и перемещение его в насыпь бульдозером;
- разравнивание грунта в насыпи бульдозером.

Расстояние, на которое перемещают разрабатываемый грунт, составляет 15 м.

Разработку резерва осуществляют по траншейной схеме с резанием грунта клиновым или гребенчатым способом. При поперечном уклоне резерва в сторону насыпи резание выполняют прямоугольным способом.

Разработку грунта следует вести на первой передаче, так как с увеличением скорости возрастают потери грунта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС

Лист
35

Первое резание в резерве производят на расстоянии от края подошвы насыпи, обеспечивающем набор грунта на полный отвал.

Для более эффективного использования тяговой мощности трактора разработанный грунт следует перемещать после первого резания к бровке отсыпаемого слоя, а затем вместе с грунтом от второго резания - к оси земляного полотна.

Отсыпают грунт слоями от оси земляного полотна к бровке насыпи у разрабатываемого резерва. При подходе к месту укладки следует приподнять отвал бульдозера и при движении вперед распределить грунт на участке, затем, возвращаясь задним ходом, произвести дополнительную планировку. После разравнивания грунта поверхность каждого слоя должна иметь уклон 30 - 40 ‰, на ней не должно быть замкнутых впадин.

После разработки в резерве первой траншеи на глубину, обеспечивающую устройство слоя насыпи заданной толщины (0,20 - 0,30 м), бульдозер перемещают для разработки второй траншеи, отстоящей от первой на 0,6 - 0,8 м.

Предусмотрена одновременная разработка боковых резервов с двух сторон земляного полотна.

Грунт межтраншейных стенок следует использовать для отсыпки верхнего слоя или для присыпки обочин.

На третьей захватке выполняют работы по уплотнению грунта насыпи.

Грунт уплотняют слоями толщиной 0,25 - 0,30 м последовательными круговыми проходами пневмокатка по всей ширине насыпи за десять проходов по одному следу.

Уплотнять грунт следует при оптимальной влажности.

На заключительном этапе работы выполняются следующие технологические операции:

- планировка верха земляного полотна;
- планировка откосов;
- окончательное уплотнение верха земляного полотна;
- планировка дна резервов;

покрытие откосов насыпи и дна резервов растительным грунтом.

Перед началом планировки необходимо проверить и восстановить положение оси и бровок земляного полотна в плане на прямых, переходных и основных кривых, а также в продольном профиле.

Планировку следует начинать с наиболее низких участков (в продольном профиле).

Верх земляного полотна планируют путем последовательных проходов, начиная от краев с постепенным смещением к середине. Перекрытие следов составляет 0,3 - 0,5 м. Работы выполняют по челночной схеме за четыре прохода по одному следу.

Откосы насыпи и резервы планируются за два прохода по одному следу при его движении непосредственно по откосу (при заложении откосов не круче 1:3).

Окончательное уплотнение верха земляного полотна после планировки выполняется пневмокатком за два прохода по одному следу. Дно резерва планируется по челночной схеме за четыре прохода по одному следу.

После окончания планировочных работ на данном участке проводятся работы по восстановлению растительного слоя грунта путем надвигки его на откосы насыпи и резервов бульдозером, перемещая его из валиков в поперечном направлении.

Во время работы бульдозера машинист обязан:

- передвигаться по строительной площадке и производить работу только в местах, указанных непосредственным производителем работ (прорабом или мастером) и строго придерживаться разбивочных знаков, отклонение от которых может привести к аварии;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								36
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

- перед началом передвижения, а также перед поворотом убедиться в отсутствии на пути препятствий или посторонних предметов на гусеницах или колесах, после чего дать предупредительный сигнал.

При сбросе грунта под откос во избежание сползания бульдозера вниз с откоса запрещается выдвигать отвал за бровку откоса.

Бульдозер может работать на участках с уклоном до 30° , двигаясь при зарезании грунта сверху вниз и поднимаясь в гору задним ходом, без поворота, особенно на коротких участках.

На операции по зарезанию и набору грунта при работе бульдозером в среднем затрачивается 12-18 с. При разработке грунтов III группы рекомендуется ступенчатый способ зарезания с получением отделяемых от массива грунта стружек (пластов) гребенчатой формы. Для повышения производительности бульдозера при зарезании и наборе грунта машинист должен стремиться к использованию всей длины ножа.

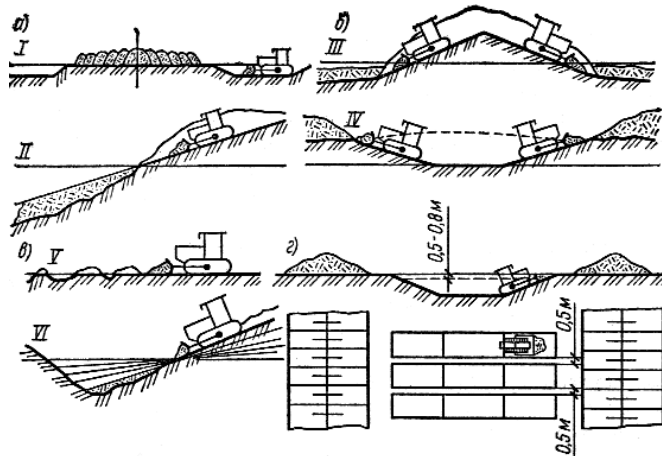


Рисунок 8.4. - Основные земляные работы, выполняемые бульдозерами:

а - возведение насыпей поперечными проходами из резервов (I) и продольными проходами из выемки (II); б - разработка выемок продольными проходами в две стороны (III) и поперечными проходами в две стороны (IV); в - планировка со срезкой бугров и засыпкой впадин параллельными проходами (V) и с перемещением больших масс грунта (VI); г - сооружение каналов и котлованов траншейным способом.

При возведении насыпи до начала работы бульдозера выполняют геодезическую разбивку насыпи с постановкой колышков, фиксирующих ось и границы основания насыпи, границы бермы и откосов резерва.

Бульдозер начинает работу от бровки откоса и перемещает грунт к противоположной резерву стороне насыпи. Разгрузив грунт, он возвращается задним ходом в резерв. Рабочий ход бульдозера осуществляется на 1-й передаче, задний ход - на максимальных передачах трактора (3-й или 4-й).

Операции по разработке, перемещению и укладке грунта в насыпь повторяют до разработки полосы на всю ширину резерва, после этого начинают разработку смежной полосы.

Работу по отсыпке грунта ведут на отдельной карте и из условия получения после выравнивания слоя 0,3-0,4 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС

Разравнивание грунта, уложенного в насыпи, производится бульдозером с поворотным отвалом.

Закончив отсыпку, разравнивание и уплотнение насыпи до заданной высоты, бульдозер продольными ходами по насыпи, берме и дну резерва выравнивает их поверхности, соблюдая при этом проектные и поперечные уклоны насыпи и резерва.

Разработка выемок осуществляется продольным перемещением грунта. При больших размерах выемки и пологих склонах ее разработку можно вести поперечным способом. Про

Продольным перемещением выемка разрабатывается как в одну, так и в обе стороны. Поперечный способ рационален только при пологих откосах в выемке.

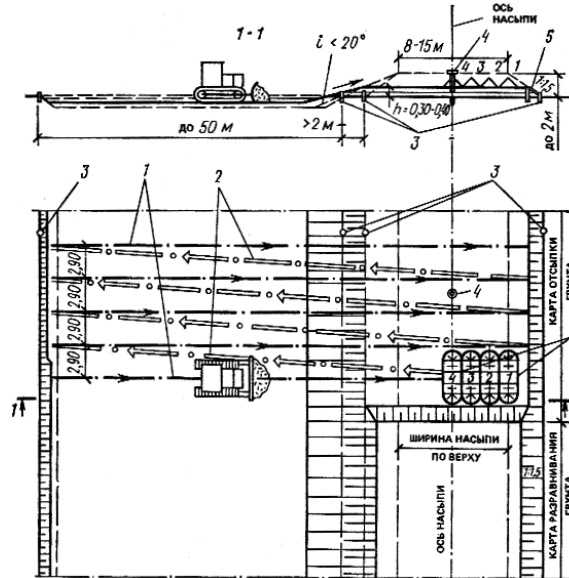


Рисунок 8.5. - Схема возведения насыпи бульдозером из одностороннего резерва
 1 - ось рабочего хода бульдозера; 2 - ось холостого хода бульдозера; 3 - разбивочные знаки (на прямых участках через 50 м, на кривых - через 20 м); 4 - вешки высотные; 5 - откосные лекала (через 20-40 м), 6 - 1, 2, ...4 - последовательность укладки грунта в насыпь.

Зарезание грунта выполняют по прямоугольной схеме при толщине слоя 0,1-0,15 м и угле резания 45-55°. Проходы бульдозера выполняют с перекрытием проходки на 0,3 м. Рабочий ход бульдозера осуществляется на первой передаче, обратно в забой - на третьей или четвертой передаче заднего хода.

Работы по выполнению насыпей и обратных засыпок при отрицательных температурах должны производиться с учетом следующих требований:

- подготовку поверхности (основания) насыпи и обратных засыпок следует выполнять с полным удалением снега, льда, промерзшего слоя слабого и пучинистого грунта на всю его глубину;

- отсыпку в насыпь и обратные засыпки грунтов необходимо производить при их природной влажности и в талом состоянии с содержанием комьев мерзлого грунта не превышающим нормативных требований и, как правило, на не промерзшие ранее отсыпанные и уплотненные слои. В отдельных случаях при согласовании с автором проекта допускается грунты отсыпать на непучинистые грунты, промерзшие на глубину до 15 см;

- при пониженной влажности отсыпанных грунтов для их уплотнения следует применять более тяжелое грунтоуплотняющее оборудование;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС

- работы по отсыпке и уплотнению каждого слоя должны выполняться в течение одной рабочей смены;

- перерывы в работах по выполнению насыпей и обратных засыпок допускаются только при условиях, что за время перерыва глубина промерзания ранее уплотненных пучинистых грунтов не превысит 15 см или на время перерыва ранее уплотненные грунты утепляются специальными средствами;

- все работы по отсыпке грунтов и их уплотнению выполняются с повышенной интенсивностью.

При разработке грунтов, содержащих негабаритные включения, данные включения удаляются за пределы площадки. Негабаритными считаются валуны, камни, куски разрыхленного мерзлого и скального грунта, наибольший размер которых превышает для бульдозеров 1/2 высоты отвала.

При производстве работ по устройству аккумулялирующей емкости используется экскаватор-планировщик и гидравлический экскаватор.

При планировании насыпи с уклоном более 1:3, работы по планировке выполняются экскаватором-планировщиком. Экскаваторы-планировщики применяются при возведении откосов, канав и насыпей. Использование экскаваторов-планировщиков позволяет сооружать откосы различной высоты, которые могут достигать 12 метров.

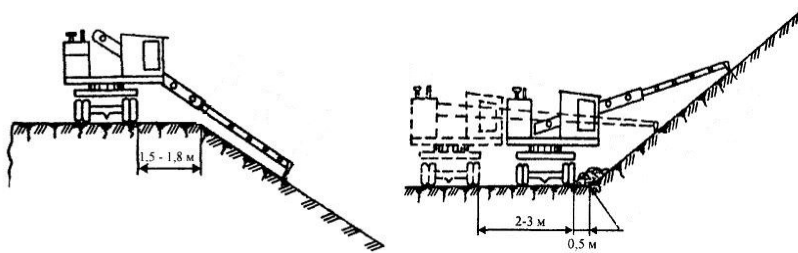
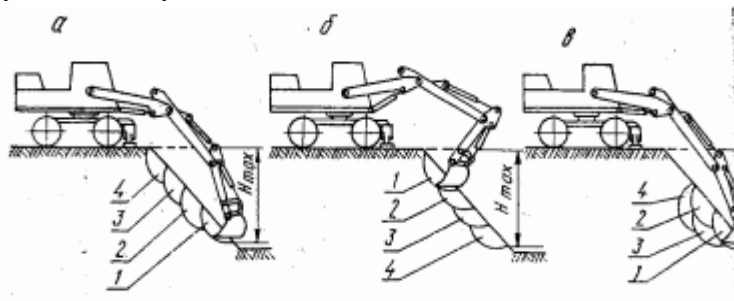


Рисунок 8.6. Схема производств работ экскаватором-планировщиком

Технология производства работ для устройства котлована:

1. Рыхление верхнего слоя грунта производится бульдозером-рыхлителем;
2. Разработка грунта в котловане экскаватором-планировщиком, лобовым и боковыми проходками. При лобовой проходке грунт из выемки транспортируется автосамосвалами к месту отгрузки. При боковых проходках складывается вдоль периметра контура ограждающего вала с последующим использованием для возведения призмы ограждающего вала.
3. Зачистка дна котлована производится бульдозером.

Разработка грунта ведется с недобором грунта 0,15 м до проектной отметки дна котлована. Перебор грунта не допускается



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0608/21-ПОС

9. Потребность строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе, электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях

9.1. Потребность строительства в кадрах

Таблица 9.1.1 - Потребность в кадрах на период максимального развертывания строительства комплекса, определена согласно п. 4.14.1 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»

Объекты капитального строительства	Категория работающих, чел			
	Рабочие	ИТР	Служащие	Охрана
Производственного назначения	50	7	2	2

Максимальное количество рабочих в смену – 35 человек.

Рабочие места для женщин не предусмотрены.

Таблица 9.1.2. Потребность строительства в кадрах по специальностям

Наименование профессии	Общее кол-во человек	Наименование производственного процесса
ИТР		
Начальник стр. участка	1	Руководство персоналом
Прораб	2	Организация и контроль строительных работ
Мастер	4	Организация и контроль строительных работ
Рабочие		
Бетонщик: - 2-й разряд - 2 - 3-й разряд – 2 - 4-й разряд – 2	6	Бетонирование элементов строительных конструкций
Монтажник: - 2-й разряд – 3 - 3-й разряд - 3 - 4-й разряд – 3 - 6-й разряд - 3	12	Монтаж стального каркаса, подвешенного и иного технологического оборудования, монтаж сгустителя. Монтаж инженерных систем.
Сварщик - 5-й разряд -3 - 6-й разряд -3	6	Сварочные работы
Штукатур - 4 разряд -2	2	Штукатурные работы. Облицовочные работы.
Облицовщик-плиточник	2	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0608/21-ПОС

Лист

41

Наименование профессии	Общее кол-во человек	Наименование производственного процесса
- 4 разряд - 2		
Машинист - машинист крана 8 разряда – 2 - машинист экскаватор 7 разряда – 2 - машинист бульдозера 7 разряда – 2 - машинист автобетоносмесителя 5 разряд-2 - машинист катка 5 разряда -1 - машинист погрузчика 7 разряда -2 - машинист автогрейдера 5 разряда - 2	13	Управление спец.техникой и обслуживание
Водитель	4	
Подсобный рабочий	6	
Служащие	2	Технадзор

Потребность в кадрах уточнить на стадии разработки ППР, после получения сведений о полных объемах СМР.

Таблица 9.1.3. Потребность в кадрах с распределением по группам производственных процессов, определена согласно приложения «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительного-монтажных организаций СН 276-74 (утв. постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 27 августа 1974 г. N 179)»

Наименование профессии	Общее кол-во человек	Наименование производственного процесса	Группа производственного процесса	Производственные факторы, определяющие санитарную характеристику трудового процесса	Другие вредные факторы производственного процесса
Начальник стр. участка	1	Руководство персоналом	1а	Незначительное загрязнение рук	Напряженность трудового процесса
Прораб	2	Организация и контроль строительных работ	2г	Загрязнение тела и спецодежды. Работа на открытом воздухе	Напряженность трудового процесса
Мастер	4	Организация и контроль строительных работ	2г	Загрязнение тела и спецодежды. Работа на открытом воздухе	Напряженность трудового процесса
Бетонщик	6	Бетонирование элементов строительных конструкций	2г	Загрязнение тела и спецодежды. Работа на открытом воздухе	Тяжесть трудового процесса
Сварщик	6	Сварочные работы	2а	Загрязнение тела и спецодежды. Избыток конвекционного тепла.	Тяжесть трудового процесса

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

0608/21-ПОС

42

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Наименование профессии	Общее кол-во человек	Наименование производственного процесса	Группа производственного процесса	Производственные факторы, определяющие санитарную характеристику трудового процесса	Другие вредные факторы производственного процесса
Монтажник	12	Монтаж стального каркаса, подвешенного и иного технологического оборудования, монтаж сгустителя.	2г-4 2в-4	Загрязнение тела и спецодежды. Работа на открытом воздухе. Связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание спецодежды	Напряженность трудового процесса
Штукатур-маляр	2	Штукатурные работы	1б	Загрязнение тела и спецодежды.	Тяжесть трудового процесса
Машинист Водитель	13	Управление спец.техникой и обслуживание	1в	Загрязнение тела и спецодежды.	Тяжесть трудового процесса. Напряженность трудового процесса
Служащие	2	Технадзор	1а	Загрязнения только рук	Напряженность трудового процесса

9.2. Потребность строительства основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Таблица 9.2.1 - Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование	Тип, марка	Основные технические параметры	Назначение	Кол-во
Гусеничный экскаватор	Komatsu PC 750-7	Емкость ковша 4,5 м3	Земляные работы	1
	Komatsu PC 400-7	Емкость ковша 1,9 м3	Земляные работы	1
Экскаватор-планировщик	E-22-K2	Мощность двигателя 136 л.с.	Планирование откосов	1
Бульдозер	ЧТЗ Б-10М	Мощность двигателя 132 кВт 180 л.с.	Планировка территории	1
Гусеничный кран	ДЭК -251	г/п 25 т Встроенная станция 60 кВт	Монтажные работы	1
Автобетоносмеситель	58149Z	Геометрический объем барабана -9,0м3.	Транспортирование бетонной смеси	1
Автомобили бортовые	43253-014-96(А3)	Г/п 7,5 т Мощность двигателя 210 л.с	Доставка строительных материалов	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

0608/21-ПОС

Лист

43

Наименование	Тип, марка	Основные технические параметры	Назначение	Кол-во
Автосамосвал	КамАЗ-6520	Г/п 20 т	Доставка строительных материалов	2
Тягач	R420	Мощность 420 л.с	Для доставки грузов	2
Каток	ДУ-101	Мощность, 110 кВт / 150 л.с.	Устройство дорог	1
Автогрейдер	ДЗ-98ВМ	Мощность 173 (240) кВт (л.с.)	Устройство дорог	1
Погрузчик	САТ 950Н	Мощность 151 кВт		
Прицепы			Доставка строительных материалов	2
Манипулятор	Hyundai HD 78		Доставка материалов, погрузочно-разгрузочные работы	1
Полуприцепы-траллы			Для перевозки тяжелых, негабаритных грузов	2
Молоток пневматический	ИП-4119	Энергия удара - 12,5 Дж		1
Машина ручная шлифовальная	УШМ-2100	Диаметр круга 200/125 мм	Подготовка свариваемых поверхностей	1
Кромкорез электрический	ИЭ-6502	Толщина подготавливаемых кромок - 22 мм		1
Электросварочный аппарат типа	АС-500	Сварочный ток- 500 А; Мощность - 30 кВт		Сварочные работы
Трансформатор сварочный	ТС-500	Рабочее напряжение 30 В, 82кВа	1	
Трансформатор понижающий	ТСЗИ-1,6	Мощность 1,6 кВа	Питание виброплощадки и глубинных вибраторов	1
Компрессор	СО-45Б	Номинальная мощность 32 кВт. Масса 210 кг.	Подача сжатого воздуха	1
Электрический вибраторы Глубинный вибратор Виброплощадка	ИВ-99 ИВ-114	Мощность 0,25 кВт	Уплотнение бетона и выравнивание горизонтальных поверхностей бетона	1
		Мощность 1,5 кВт		1
		Мощность 0,5 кВт		1
Вибротрамбовка			Навесное оборудование экскаватора или крана, уплотнение грунта	2
Пост мойки колес	«Мойдодыр»	Мощность 1,1 кВт	Мойка колес	2

При производстве строительных работ допускается замена машин и механизмов, принятых в данном разделе исходя из решений, принятых на стадии «Рабочая документация» и производственной необходимости, экономической составляющей, без согласования с проектной организацией.

Для доставки работников на рабочие места и для хозяйственных нужд в проекте предусмотрено использование:

- вахтовки КамАЗ 43 114 – 2 шт;
- легкового автомобиля (УАЗ-Hunter) – 1 шт.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

0608/21-ПОС

44

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Питание строителей во время строительства привозное из существующего АБК пункта. Доставка питания и питание осуществляется в передвижной столовой на базе автомобиля КА-МАЗ 43118

Для строительства сооружений площадки используется парк строительной техники, частично в дальнейшем планируемый для работы в эксплуатационный период объекта строительства.

9.3. Потребность строительства в топливе, электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях

Потребность в топливе

Потребность в топливе определена, согласно МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин»

Таблица 9.3.1. Результаты расчета часовых норм расхода топлива машин.

Наименование и марка машины	Характеристика двигателя			Коэффициент Кв	Коэффициент Км	Коэффициент Ктм	Коэффициент Ки	Норма расхода топлива		Норма расхода топлива		Расход топлива машины Q в сммену
	Дизельный или карбюраторный	Мощность N, кВт	Уд. расход топлива qe, г/кВт·ч					кг/маш.-ч	л/маш.-ч	кг/маш.-ч	л/маш.-ч	
Экскаватор на гусеничном ходу РС750-7	Д	338	250	0,9	0,5	1,14	1,00	44,65	54,03	51,35	0,00	770,19
Экскаватор на гусеничном ходу РС400-7	Д	246	200	0,9	0,5	1,14	1	26,00	31,46	29,90	36,17	448,44
Экскаватор планировщик ЕС-22-К2	Д	100	240	0,9	0,5	1,14	1	12,68	15,34	14,96	18,11	224,46
Самоходный кран на гусеничном ходу ДЭК 251	Д	108	252	0,9	0,3	1,28	1	9,69	11,72	11,43	13,83	171,48
Бульдозер ЧТЗ Б-10М	Д	132	218	0,86	0,40	1,28	1,00	13,05	15,79	15,66	18,95	234,91
Автобетоносмеситель 58149Z	Д	298	235	0,82	0,50	1,09	1,00	32,24	39,00	38,04	46,03	570,56
Погрузчик САТ 950Н	Д	151	300	0,86	0,3	1,2	1	14,45	17,48	14,45	17,48	216,68
Каток ДУ101	Д	110	214	0,79	0,5	1,14	1,05	11,46	13,87	13,18	15,95	197,75
Автогрейдер ДЗ98ВМ	Д	173	230	0,9	0,5	1,14	1,05	22,08	26,71	25,39	30,72	380,81

Результаты расчета часовых норм расхода топлива машин, требуют уточнения на стадии «Рабочая документация».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

0608/21-ПОС

Лист
45

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

Бытовые стоки на строительной площадке отсутствуют. Для нужд рабочих установлены биотуалеты.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих занятых на строительном-монтажных работах объекта предусматривается в существующем административно-бытовом корпусе (АБК) п. 11.1 Задания на проектирование.

Потребность в воде определена согласно 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»

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/сек:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_p P_p K_{ч}}{3600 t}$$

$$Q_{пр} = 1,2 \frac{500 \times 3 \times 1,5}{3600 \times 12} = 0,06 \text{ л/сек}$$

где:

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

P_p - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t=12$ ч - число часов в смене;

$K_n=1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/сек:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x}{P_p K_{ч}} + \frac{q_d P_d}{60 t_1}$$

$$Q_{хоз} = \frac{15 \times 35 \times 2}{3600 \times 12} + \frac{30 \times 28}{60 \times 45} = 0,34 \text{ л/сек}$$

где:

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

$K_{ч}=2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

P_d - численность пользующихся душем 80%;

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

$t=12$ ч - число часов в смене.

$$Q_{тр} = 0,1 + 0,33 = 0,44 \text{ л/сек}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС	Лист
							48

Q_{гр}= 38,02 м³/сут.

Расходы воды для пожаротушения определены на основании п. 4.1.5 Справочно-методическое пособие по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР разработанного ОАО ПКТИпромстрой

Расход воды для пожаротушения на период строительства промплощадки

Q_{пож}=5 л/с.

Пожаротушение строительной площадки предусмотрено от существующих и новых сетей, предусмотренных проектом в дальнейшем к постоянному использованию для нужд объекта строительства.

На выезде со строительной площадки установить пункт мойки колес «Мойдодыр», для предотвращения вывоза грязи автотранспортом.

Потребность во временных зданиях и сооружениях

Таблица 9.3.2. Потребность во временных помещениях в год максимального развертывания строительства, определена согласно таблицы 2 п. 3.5.2 Справочно-методического пособия по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР разработанного ОАО ПКТИпромстрой

Наименование	Назначение	Ед. изм.	Нормативный показатель	Расчетный показатель
Прорабская	Размещение административно-технического персонала	м2	3,0-3,5 на 1 чел.	25,0
Гардеробная	Переодевание рабочих и хранение уличной одежды и спецодежды	м2 двойной шкаф	0,9 на 1 чел.	32
			1 на 1 чел.	35
Душевая	Санитарно-гигиеническое обслуживание рабочих	м2	0,43 на 1 чел. 1 на 12 чел.	15 3
Умывальная	То же	м2 кран	0,05 на 1 чел. 1 на 15 чел.	2 3
Туалет	«-»	Очко	Для мужчин 1 на 20 чел.	2
Сушильная	Сушка спецодежды и спецобуви	м2	0,2 на 1 чел.	7
Помещение для отдыха и принятия пищи	Обогрев, отдых, принятие пищи рабочими во время регламентированных перерывов	м2	1 на 1 чел.	35
Медпункт	Оказание работающим первой помощи	м2	20 на 300 - 500 чел.	15,0
Кладовые	Для хранения мелких изделий, инвентаря и др.	м2	Объектная	25,0
			не менее 25, общеплощадочная не менее 60	60,0

Санитарно-бытовое обслуживание и питание строителей обеспечено в существующем АБК, согласно п. 11.1 Задания на проектирование.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата														

0608/21-ПОС

с грибковыми поражениями следует оборудовать специальное помещение для ежедневной дезинфекции и просушивания рабочей обуви.

Пункты привозного питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям, мусоросборников.

Респираторная оборудуется установкой для очистки фильтров от пыли и контроля их сопротивления, столами для приема, выдачи и ремонта респираторов, для укладки полумасок после мойки, приспособлениями для мойки и сушки полумасок, ухода за обтюраторами, шкафами и гнездами для хранения респираторов.

Ингаляторий оснащается ингаляционными установками групповой аэрозольной профилактики (кислородной, щелочной и др.), обеспечивающими одновременное получение ингаляций 20 рабочими. Набор и размеры помещений ингалятория определяются в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

Устройство и оборудование фотариев, организация ультрафиолетового облучения работающих осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

С целью избежания нерациональной потери времени в рабочее время на строительной площадке организованы места для курения:

- на территории промплощадки в количестве двух, на расстоянии не более 150 метров от рабочих мест и не менее 5 метром.

Места, предназначенные для курения, обозначить специальными знаками, согласно ГОСТ Р 12.4.026-2001 знак М15 «Курить здесь».

На площадках для курения установить урны выполненные из металла, размещать их возле воспламеняющихся материалов запрещено.

10. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и

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

						0608/21-ПОС	Лист 51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

При расположении площадок складирования вне видимости крановщика между ним и стропальщиком должна быть налажена радиотелефонная связь.

Монтируемое на объекте крупногабаритное технологическое оборудование поставляется в собранном виде и монтируется с автотранспорта при помощи крана.

Работы по укрупнению стальных конструкций и подготовке их к монтажу произвести на специально оборудованной площадке для складирования и укрупнительной сборки, с использованием самоходного крана на гусеничном ходу ДЭК-251.

На монтажную площадку конструкции стальных ферм поступают в виде элементов до подъема должны быть укрупнены в монтажные элементы на складе или у места подъема. Укрупняют фермы в вертикальном положении в кассетах, иногда в горизонтальном положении, что требует дополнительной площади и необходимости поворота фермы вокруг нижнего пояса (кантовки). При кантовке элементы фермы работают в условиях, сильно отличающихся от проектных: элементы фермы, кроме осевых усилий других знаков (вместо сжатия, растяжения), испытывают изгибающие усилия от влияния собственной массы из плоскости фермы.

Временное хранение сэндвич-панелей в заводской упаковке организовано на открытой площадке и требует соблюдения следующих условий:

- площадка обустроивается с уклоном в сторону дренажа воды и отвода талых вод,
- пакеты укладывают в штабель высотой не более 2,4м на деревянных брусках толщиной не менее 10 см, с шагом 1-1,5 м.

пакеты закрывают водозащитным материалом, например, брезентом так, чтобы низ пакетов остался открытым и под пакетами возникла циркуляция воздуха.

Временное хранение и укладка сэндвич - панелей производится с учетом очередности их монтажа.

Грузоподъемные операции с сэндвич - панелями производят с использованием специальных съемных грузозахватных приспособлений, исключающих повреждение панелей:

- текстильных ленточных строп (полотенец),
- вакуумных захватов, навешиваемых на траверсы,
- механических захватов-струбцин.

Транспортирование элементов опалубки допускается любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта.

Поступившие на строительную площадку элементы опалубки размещают в зоне действия башенного крана, укладывая их с учетом очередности монтажа.

При сроке хранения до 12 месяцев все элементы опалубки должны храниться под навесом в условиях, исключающих их повреждение, рассортированные по маркам и типоразмерам.

Щиты опалубки укладывают в штабели на деревянных прокладках и подкладках, исключающих соприкосновение их с грунтом и механические повреждения палубы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС	Лист

11. Контроль качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Для контроля качества монтажных работ необходимо выполнять:

- входной контроль конструкций и изделий, согласно рабочей документации;
- контроль технологических операций;
- приемочный контроль.

При входном контроле предусмотреть проверку наличия и полноты рабочей проектной и технологической документации, соответствие конструкций и изделий этой документации.

Для контроля должны быть представлены рабочие чертежи, проект организации строительства, проект производства работ, технические паспорта, сертификаты на металлические изделия и конструкции и другие документы, указанные в рабочих чертежах.

Контроль технологических операций осуществлять в процессе их выполнения, следует предусмотреть своевременное измерение параметров, выявление их отклонений (дефектов) и меры по их устранению и предупреждению.

Внутренний контроль выполняется персоналом организации, производящей строительную продукцию (строительно-монтажных, проектно-изыскательских, предприятий стройиндустрии).

Внешний контроль качества строительства проводится различными надзорами, не зависящими от самой организации, по отношению к которой он проводится.

Традиционными формами внешнего контроля качества и соблюдения нормативных документов на стройке являются:

- технический надзор заказчика;
- авторский надзор проектировщика;
- контроль со стороны приемочных комиссий при сдаче объектов в эксплуатацию;
- Государственный строительный надзор;
- саморегулирование в строительстве.

Входной контроль материалов и конструкций, наличие сертификатов и маркировки.

При приемке конструкций должны быть проверены:

- соответствие конструкций рабочим чертежам с учетом всех изменений, допущенных в ходе строительства;
- акты на скрытые работы;
- журналы работ;
- данные испытания контрольных образцов бетона
- акты приёмки арматурных сеток и каркасов.

При сборке конструкций и деталей не допускается изменение их формы не предусмотренное технологическим процессом, а при транспортировании их деформирование.

11.1. Контроль и оценка прочности монолитных бетонных и ж/б конструкций

Контроль проводится статистическим методом с учетом характеристик однородности бетона по прочности. Приемка бетона путем сравнения его фактической прочности с требуемой без учета характеристик однородности бетона по прочности не допускается. Контролю подлежат прочность в проектном возрасте.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0608/21-ПОС

Лист

55

Не разрушаемые методы контроля следует производить на сварных швах, принятых внешним осмотром и измерениями. Контролю должны подлежать преимущественно места с признаками дефектов и участки пересечения швов. Длина контрольного участка должна быть не менее 100 мм.

В швах сварных соединений конструкций, возводимых или эксплуатируемых в районах с расчетной температурой ниже минус 400°С до минус 650°С включительно, а также конструкций, рассчитанных на выносливость, допускаются внутренние дефекты, эквивалентная площадь которых не превышает половины значений допустимой оценочной площади. При этом наименьшую поисковую площадь необходимо уменьшать в два раза. Расстояние между дефектами должны быть не менее удвоенной длины оценочного участка.

В соединениях, доступных сварке с двух сторон, а также в соединениях на подкладках суммарная площадь дефектов (наружных, внутренних или тех и других одновременно) на оценочном участке не должна превышать 5% площади продольного сечения сварного шва на этом участке. В соединениях без подкладок, доступных сварке только с одной стороны, суммарная площадь всех дефектов на оценочном участке не должна превышать 10% площади продольного сечения шва на этом участке.

В случае обнаружения недопустимого дефекта следует выявить его фактическую длину, дефект исправить и вновь проконтролировать удвоенную выборку. При повторном выявлении дефекта контролю подлежат 100% сварных соединений.

Контроль непроницаемости швов сварных соединений следует, как правило, производить пузырьковым или капиллярным методами в соответствии с

СП 70.13330.2012 198 ГОСТ 3242 (под непроницаемостью следует понимать способность соединения не пропускать воду или другие жидкости). Величина разрежения при пузырьковом методе должна быть не менее 2500 Па (250 мм вод. ст.). Продолжительность контроля капиллярным методом должна быть не менее 4 ч при положительной и менее 8 ч при отрицательной температуре окружающего воздуха.

Контроль герметичности (под герметичностью следует понимать способность соединения не пропускать газообразные вещества) швов сварных соединений следует, как правило, производить пузырьковым методом в соответствии с ГОСТ 3242.

Сварные соединения, контролируемые при отрицательной температуре окружающего воздуха, следует просушивать нагревом до полного удаления замершей воды и смазки.

Механические испытания контрольных образцов проводят при наличии требований в чертежах марки КМ к показателям прочности, пластичности и вязкости металла шва и зоны термического влияния сварного соединения. Требования к контрольным образцам и их сварке аналогичны требованиям к пробным (допускным) образцам. Число контрольных образцов при механических испытаниях должно быть не менее: - на статическое растяжение стыкового соединения – двух; - на статическое растяжение металла шва стыкового, углового и таврового соединений – по три; - на статический изгиб стыкового соединения – двух; - на ударный изгиб металла шва и зоны термического влияния стыкового соединения – трех; тип образца и места надрезов должны быть указаны в чертежах КМ; СП 70.13330.2012 199 - на твердость (НВ)

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

						0608/21-ПОС	Лист
							59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Марка стали	Ориентировочная номенклатура наименований сварных соединений	Тип электродов	Рекомендуемая	Заменяющая
ВСт3сп5 ВСт3сп6 ВСт3сп2	Стыки колон, соединения фахверков, лестниц, площадок, связей	Э46	МР-3	ОЗС-12 ОЗС-6 АНО-4
ВСт3сп5	Стыки подкрановых балок, монорельсов, поясов ферм, тормозных балок	Э42А	УОНИ-13/45	СМ-11
15ХСН Д 10Г2С1 0 Г2С 14Г2	Стыки балок рабочих площадок, подкрановых балок, колонн, стоек, поясов ферм	Э50А	УОНИ-13/55	СК2-50 ДСК-50

При сварке конструкций из сталей с временным сопротивлением 590 МПа электроды, взятые непосредственно из прокалочной или сушильной (резервной) печи, должны быть использованы в течение 2 ч с момента выемки их из печи.

Требуемое количество электродов определить на основании выполненной рабочей документации и подсчета объемов материалов.

11.4. Контроль качества монтажа панелей.

Качество монтажа фасада обеспечивается текущим контролем технологических процессов подготовительных и основных работ, а также при приемке работ. По результатам текущего контроля технологических процессов составляются акты освидетельствования скрытых работ (на монтаж несущих конструкций).

В процессе подготовки монтажных работ проверяют:

- готовность конструктивных элементов фасада и мест крепления сэндвич-панелей, средств механизации и инструмента к выполнению монтажных работ; - качество сэндвич - панелей (размеры, отсутствие царапин, вмятин, изгибов, надломов и прочих дефектов).

В процессе монтажных работ проверяют на соответствие проекту:

- точность разметки фасада;
- правильность укладки, точность и прочность крепления сэндвич - панелей;
- правильность устройства фасонных элементов - примыканий и обрамлений углов и проёмов фасада, соответствие угла в градусах наклона цокольного водоотлива проектному.

При приемке работ производится осмотр фасада в целом и особенно тщательно мест примыканий, обрамлений углов и проёмов окон, цоколя здания. Обнаруженные при осмотре дефекты устраняются до сдачи объекта в эксплуатацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.

12. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

На объекте требуется организация службы геодезического и лабораторного контроля за строительством.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

В процессе строительства необходимо следить за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы и контролировать их положение с помощью инструментов не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

В случае нарушения сохранности или устойчивости знаков они должны быть своевременно восстановлены.

При строительстве объекта требуется производить геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей в соответствии со СНиП 3.01.03-84 и ГОСТ 24846-81.

При определении потребности в кадрах строителей потребность в работниках геодезической службы определяется из расчета 1,5 - 2 млн. руб. СМР на одного инженерно-технического работника геодезической службы в год. Потребность рабочих замерщиков определяется из расчета один - два человека на одного геодезиста. Потребность в кадрах геодезической службы уточняется при разработке проекта производства геодезических работ.

Геодезические работы, выполняемые в подготовительный и основной периоды строительства, включаются в ведомость объемов работ.

На площадках основных промышленных сооружений разбивочная основа создается в виде геодезической строительной сетки, координатные оси которой параллельны осям основных сооружений. На отдельных площадках строительная сетка может проектироваться в различных системах координат и с разной ориентировкой осей. Связь этих систем в пределах всей площадки осуществляется путем привязки к пунктам геодезической основы.

Главные и габаритные оси промышленных сооружений разбивают в натуре по проектным координатам от пунктов строительной сетки способом прямоугольных координат с точностью порядка 1:5000.

Для разбивки фундаментов сооружения от габаритных осей строят горизонтальную обноску и по ней створно-линейным способом от исходных осей разбивают основные строительные оси. Разбивка осей по обноске ведется компарированными на плоскости тканевыми лентами или рулетками с учетом всех поправок измерений. Точность отложения проектных расстояний по обноске в зависимости от вида сооружения может быть от 1:10000 до 1:25000. При взаимной увязке смежных осей средняя квадратическая погрешность 1 - 2 мм. Основные оси

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								65
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

14. Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

На объекте принят вахтовый метод осуществления трудового процесса, в связи со значительным удалением производственного объекта от места нахождения организации, а также в целях сокращения сроков строительства новых объектов и реконструкции в отдаленном районе.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих участвующих в строительстве предусматривается согласно п. 11.1 Задания на проектирование в существующем административно-бытовом корпусе. Проживание возможно в г. Артемовск расположенном в 11 км от строительной площадки, в арендованном жилье.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС			

16. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

Площадка строительства расположена вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, вне границ водоохранной зоны р. Джебь, ручья Иван Петровский и временных водотоков и иных объектов ограничивающих осуществление строительной деятельности.

Площадки строительства располагаются на лесных землях.

В случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, согласно ст. 36 ФЗ от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятники истории и культуры) народов РФ» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ и в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения заявить в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

Для уменьшения загрязнения окружающей среды строительные отходы собираются на стройплощадке в контейнеры. Контейнеры со строительными отходами устанавливаются в отведенном для них месте и вывозятся за пределы строительной площадки. Место сбора строительных отходов показано на стройгенплане.

Отходы, образующиеся на возводимом объекте, предусмотрено накапливать в строго отведенных местах, обустроенных согласно санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям и своевременно утилизировать.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на автодорогу, далее населенный пункт, строительная площадка, оборудуется пунктом мойки (очистки) колес автотранспорта «Мойдодыр-К». На данном пункте запрещена мойка непосредственно кузова автотранспорта и предусмотрен только обмыв колес!

При работе пункта мойки колёс серии «Мойдодыр-К» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится по сливному трубопроводу в шламоприемный кювет, который выполняется на площадке вблизи моечной установки. После окончания работ на стройплощадке шламоприемный кювет засыпается грунтом и засаживается газоном.

При недостатке места на стройплощадке или невозможности выполнения шламоприемного кювета вместо него может быть использована система сбора осадка, содержащая илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из очистной установки в илосборный бак для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									71
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию. Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекса.

Мойка колес выполняется без использования химических растворов.

Строительно-монтажные организации должны осуществлять специальные мероприятия, направленные на охрану окружающей среды, обязательные при производстве СМР, с учетом прогноза изменений природных условий в ходе строительства. Эти мероприятия предусматривают рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоёмы и атмосферу.

Бытовые стоки на строительной площадке отсутствуют. Для нужд рабочих установлены биотуалеты. Душевые используются существующие в здании АБК предприятия, с централизованным сбросом.

Приготовление бетона рекомендуется выполнять на базе застройщика и доставлять на стройплощадку специализированным автотранспортом.

По окончании строительства проектом предусматривается благоустройство территории в границах землеотвода и прилегающей территории согласно решениям генерального плана.

Во избежание нарушения почвенного покрова, работы должны производиться строго в границах отводимых земельных участков.

В целях охраны земельных ресурсов во время проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- работы производить в соответствии с принятой технологической схемой организации работ на строго отведенных площадях;
- с целью исключения загрязнения окружающей среды нефтепродуктами весь парк машин и механизмов должен находиться в исправном состоянии и эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями;
- ремонт и обслуживание техники осуществлять на базе специализированной организации;
- своевременно вывозить отходы производства и потребления на специализированный полигон во избежание захламления территории производства работ;
- сбор и вывоз отходов от производственных процессов выполнять в соответствии с видом и классом опасности отхода;
- соблюдать правила и требования пожарной безопасности.

На территории и вблизи объекта отсутствуют поверхностные водные источники. Для предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на природные подземные водные объекты, необходимо предусмотреть мероприятия, направленные на охрану и рациональное использование водных ресурсов, требующие контроля их экологической эффективности:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0608/21-ПОС	Лист
										72
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- проведение технического обслуживания строительных машин и механизмов на специально оборудованных площадках;
- слив ГСМ только на специально оборудованных местах;
- природоохранные мероприятия, направленные на минимальные нарушения естественных форм рельефа и сохранение зеленых насаждений и естественного состояния грунта;
- сбор, организация, очистка и обезвреживание поверхностного стока с загрязненной территории.

Возможным источником загрязнения подземных вод может быть техническая вода. Для снижения воздействия на подземные воды, предусмотрен сбор технической воды в специальную емкость с последующим вывозом и утилизацией.

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

						0608/21-ПОС	Лист
							73
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

17. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

С целью предотвращения проникновения на объект посторонних лиц, не задействованных в производственных и строительно-монтажных процессах, осуществляемых на предприятии, при въезде на территорию строительной площадки организованы контрольно-пропускные пункты, по периметру участков строительства установлено ограждение, согласно строительному генплану.

Доступ на территорию предприятия транспортных средств и грузов осуществляется по подъездной автодороге, на границе территории предприятия установлен контрольно-пропускной пункт со шлагбаумом и дежурным персоналом. Другие подъезды к территории предприятия от дорог общей сети отсутствуют.

На площадке склада кека постоянно находится обслуживающий персонал, обеспечивающий исключение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, и каждую смену осуществляется обход сооружений и визуальные наблюдения.

Для исключения случайного доступа посторонних лиц и въезда транспорта на территорию площадки склада кека со стороны дороги предусмотрено ограждение из колючей проволоки по деревянным столбам высотой 1,6 м с устройством шлагбаума у въезда на площадку.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
								0608/21-ПОС		74
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.			

18. Проектные решения и мероприятия по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства

Проектируемые объекты не являются объектами транспортной инфраструктуры, а также не являются объектами, расположенными на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и расположенных в границах охранных зон таких объектов транспортной инфраструктуры, поэтому данный раздел не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС			

19 Продолжительность строительства объекта строительства и его отдельных этапов

Согласно задания на проектирование строительство предприятия предусмотрено без выделения этапов.

Продолжительность строительства зданий и сооружений объекта проектирования определена согласно СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» приложение 3. Исходя из функциональной зависимости продолжительности строительства от стоимости строительно-монтажных работ.

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

C - объем строительно-монтажных работ, млн. руб (согласно ТЭП гл.11 раздела 0608/21-ПЗ) ;

A1, A2 - параметры уравнения, определенные по данным статистики

$$T_n = 2,8 \sqrt{0,967604} + 12,6 = 15 \text{ мес}$$

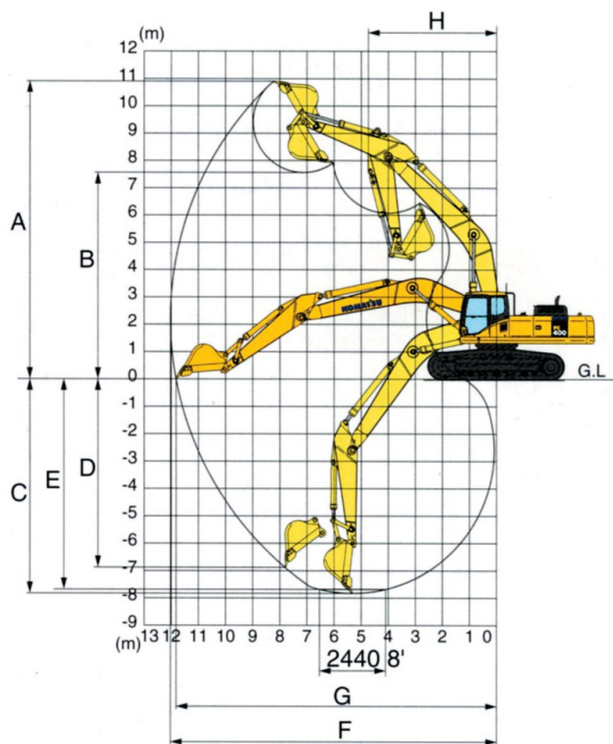
В том числе подготовительный период 4 месяца (исходя из гл. 8 Цветная металлургия СНиП 1.04.03-85*).

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			Лист
						0608/21-ПОС	76
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

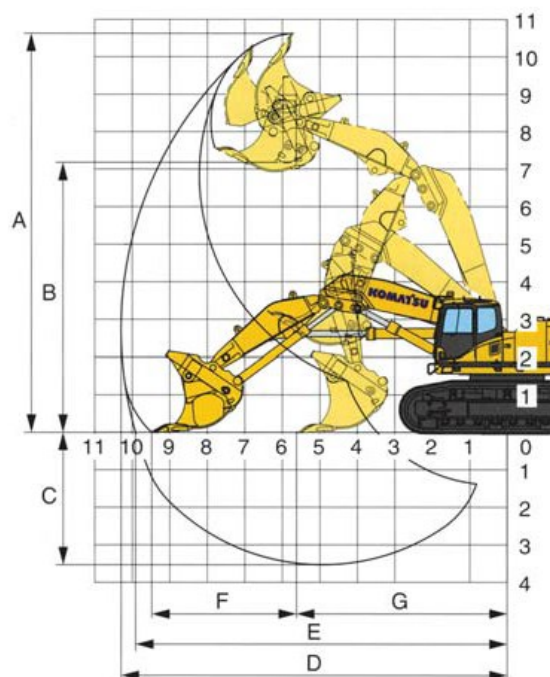
Приложение А. Технические характеристики строительной техники

Экскаваторы

Наименование	Ед. изм.	Величина	
Марка экскаватора		Komatsu PC 400-7	Komatsu PC 750-7
Тип рабочего органа		Обратная лопата	Прямая лопата
Вместимость ковша	м ³	1,9	4,5
Максимальный радиус черпания на уровне стояния	м	11,8	9,50
Максимальный радиус черпания	м	12,1	10,30
Максимальная высота разгрузки	м	7,56	7,18
Максимальная высота черпания	м	10,9	10,63
Максимальная глубина черпания	м	7,82	3,53
Максимальный радиус разгрузки	м	11,5	9,2
Ширина экскаватора	м	3,44	4,11
Мощность двигателя	кВт/л.с.	246/330	338/454
Масса	т	42,2	76,0



Геометрические параметры копания экскаватора Komatsu PC 400-7



Геометрические параметры копания экскаватора Komatsu PC 750-7

Изм. №	Взам. инв.
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

ДЭК-251 - Гусеничный кран



Максимальная грузоподъемность, т	25
Основная длина стрелы, м	14
Максимальная длина стрелы, м	32,75
Грузоподъемность на гуське, т	5
Длина гуська, м	5
Максимальная высота подъема, м	36
Скорость подъема-опускания, м/мин	5
Скорость передвижения, км/ч	1
Частота вращения поворотной части, об/мин	0,3 – 1
Радиус поворота хвостовой части, м	4,44
Емкость грейфера, м ³	2,5
Масса крана (с основной стрелой), т	36,5
Максимальный вылет стрелы, м	27,2
Минимальный вылет стрелы, м	4,75
Максимальный грузовой момент, тм	118,75
Двигатель, кВт	Д440-30 (70)
Генератор, кВт	МССА 83-4 (50)
Габариты крана с основной стрелой в транспортном положении	
Длина, мм	20000
Ширина, мм	4760
Высота, мм	4300

Безопасность обеспечивается комплексом приборов и устройств, в том числе микропроцессорным ограничителем нагрузки ОНК-140, который обеспечивает:

- защиту от перегрузки и опрокидывания;
- защиту от повреждений при работе в стесненных условиях (координатная защита);
- защиту от опасного напряжения в зоне ЛЭП;
- регистрацию и запись нагрузок крана;

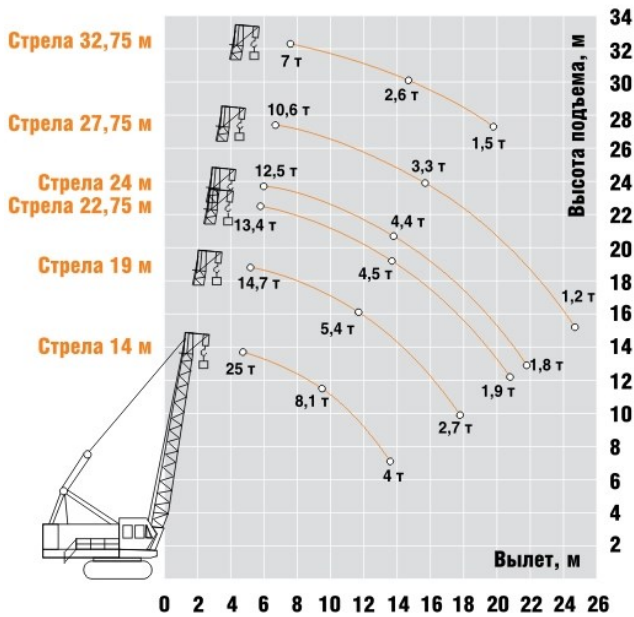
Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

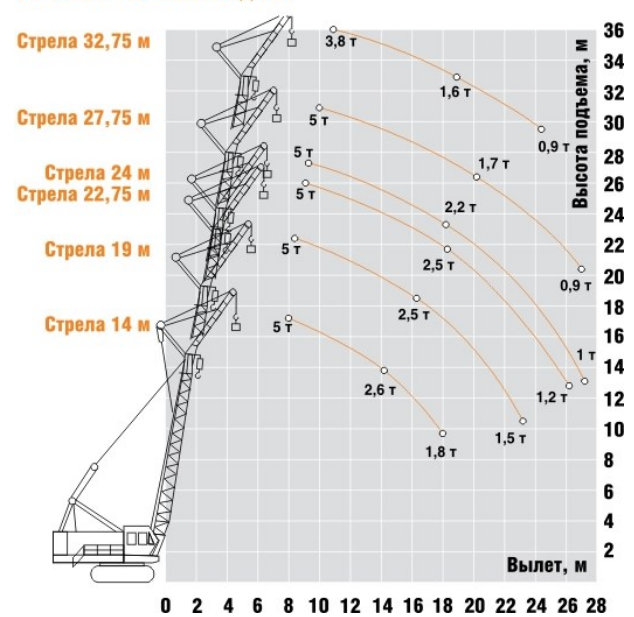
- соответствие требованиям Ростехнадзора.

Основная стрела 14 м может увеличиваться вставками 5 м и 8,75 м до 32,75 м с помощью без резьбовых пальцевых соединений. Жесткий гусек 5 м может оптимизировать скорость подъема грузов массой до 5 т. Питание может осуществляться как от встроенной дизель-генераторной станции мощностью 60 кВт, так и от внешней электрической сети 380 В 50 Гц. Дизель-генераторная станция может быть использована для широкого спектра хозяйственных нужд или как дополнительный источник электрической энергии. Кран может служить отличной базой для монтажа навесного оборудования (копровая, буровая установка и др.). Кран может быть приспособлен для работы в любых климатических условиях

ОСНОВНОЙ ПОДЪЕМ



ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПОДЪЕМ

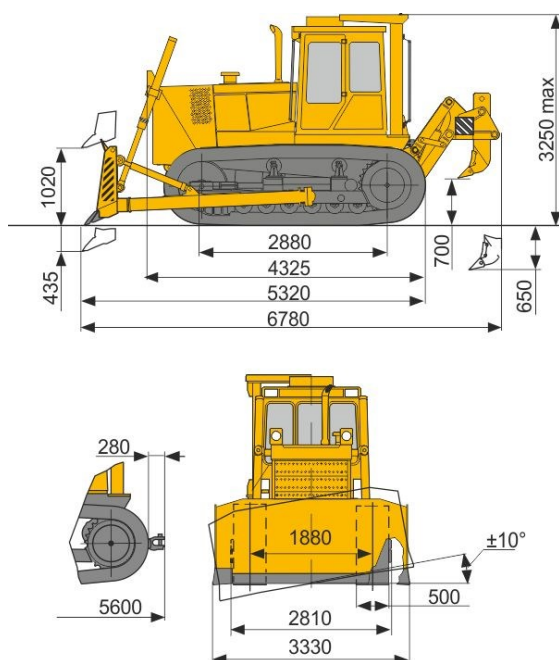


Инов. №	Взам. инв.
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

0608/21-ПОС

Техническая характеристика бульдозера ЧТЗ Б-10М



Бульдозер Б10М (Б-10М) предназначен для разработки грунтов I - III категории безпредварительного рыхления, грунтов IV категории с предварительным рыхлением, а также трещиноватых скальных пород и мерзлых грунтов при температуре грунта до -5°C .

Бульдозер Б10М может эксплуатироваться в условиях умеренного и холодного климата при температурах окружающего воздуха от плюс 40°C до минус 50°C , на высоте до 3000 м над уровнем моря, при высокой запыленности, а также в условиях тропического климата (тропическое исполнение).

Тип двигателя четырехтактный с турбонаддувом, 4-цилиндровый рядный

Диаметр цилиндра, 150,0 мм

Ход поршня, 205,0 мм

Рабочий объем, 14,848 л

Запас по крутящему моменту, 25%

Удельный расход топлива $\text{г/кВт}\cdot\text{ч}(\text{г/л.с}\cdot\text{ч})$, 218 (160)

Пуск дизеля от электростартера или пускового двигателя

Масса с электростартерным пуском, 1890 кг.

Масса с пусковым двигателем, 2095 кг.

Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Технические характеристики экскаватора-планировщика Святовит ЕС-22-К2

Эксплуатационный вес 21700 кг.

Размеры (ширина/длина/высота) - 3400 мм/9300 мм/3550 мм.

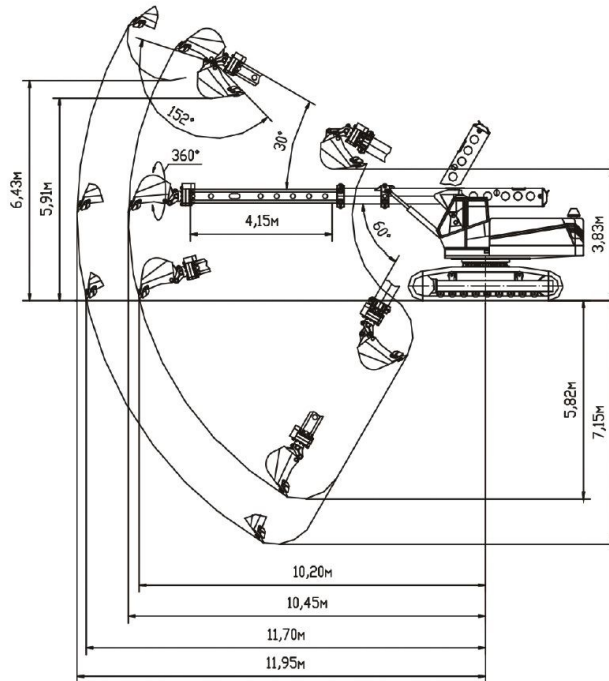
Мощность двигателя 136 л. с. или 100 кВт.

Давление техники на грунт 30,5 кПа.

Минимальная скорость движения:

- транспортная скорость 2,4 км/ч;
- технологическая скорость 1,2 км/ч.

Преодолеваемый наклон по твердому пути 18 градусов.



Экскаватор Святовит ЕС-22-К2 технические характеристики применяемого оборудования:

Общие характеристики:

- подъем стрелы 30 градусов;
- ход стрелы 4150 мм;
- поворот ковша по шарнирам крепления/продольной оси - 152 градуса/360 градусов;
- сила тяги при повороте ковша/втягивании стрелы - 80 кН/78 кН;
- производительность 135 м³/ч;
- длительность цикла 16,7 с;
- скорость вращения платформы 5,9 об/мин;
- минимальная/максимальная высота отгрузки грунта - 3830 мм/5910 мм;
- высота отгрузки грунта с удлинителем длиной 1500 мм - 6430 мм.

Характеристики без опции «наклон стойки»:

- опускание стрелы на 60 градусов;
- вместительность ковша 0,63 м³;
- максимальная глубина копания без удлинителя/с удлинителем длиной 1500 мм 5820 мм/7150 мм;

Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0608/21-ПОС

Лист

82

- максимальный радиус копания без удлинителя/ с удлинителем длиной 1500 мм – 10450 мм/11950 мм;
- максимальный радиус копания на стояночном уровне без удлинителя/с удлинителем длиной 1500 мм - 10200 мм/11700 мм.

Характеристики с опцией «наклон стойки»:

- опускание стрелы на 90 градусов;
- вместительность ковша 0,4 м³;
- максимальная глубина копания без удлинителя/с удлинителем длиной 1500 мм – 7330 мм/8860 мм;
- максимальный радиус копания без удлинителя/ с удлинителем длиной 1500 мм – 11000 мм/12500 мм;
- максимальный радиус копания на стояночном уровне без удлинителя/с удлинителем длиной 1500 мм - 10800 мм/12300 мм.

Экскаватор планировщик Святovit ЕС-22-К2 может изготавливаться в модификациях ЕС-22-К2R и ЕС-22-К2L, которые имеют следующие характеристики гидравлической системы:

- насосы - 1 регулируемый аксиально-поршневой с управлением Linde;
- давление системы 28 МПа;
- подача 400 л/мин;
- система охлаждения масла - принудительное охлаждение с гидроприводом вентилятора, радиатором;
- распределители - 2 с управлением Linde;
- цилиндры с демпферами - компании Compotec;
- ротация ковша - 2 планетарных мотора;
- поворот платформы - 1 нерегулируемый аксиально-поршневой мотор Linde;
- очистка рабочей жидкости - 1 сливной фильтр Parker с электроиндикатором загрязненности;
- замки на цилиндры стрелы - компании Integrated Hidraulics;
- система управления - 1 нерегулируемый шестеренчатый насос Linde;
- давление системы управления 3,5 МПа;
- подача насоса системы управления 34 л/мин.

Данный экскаватор эксплуатируется в промышленном, мелиоративном, сельском, городском, транспортном строительстве при осуществлении землеройной работы на грунте 1-3 категорий погрузочно-разгрузочной и планировочной работы. В конструкции техники задействованы комплектующие Linde, Bosch-Rexroth и научные разработки изготовителя.

Автобетоносмеситель 58149Z

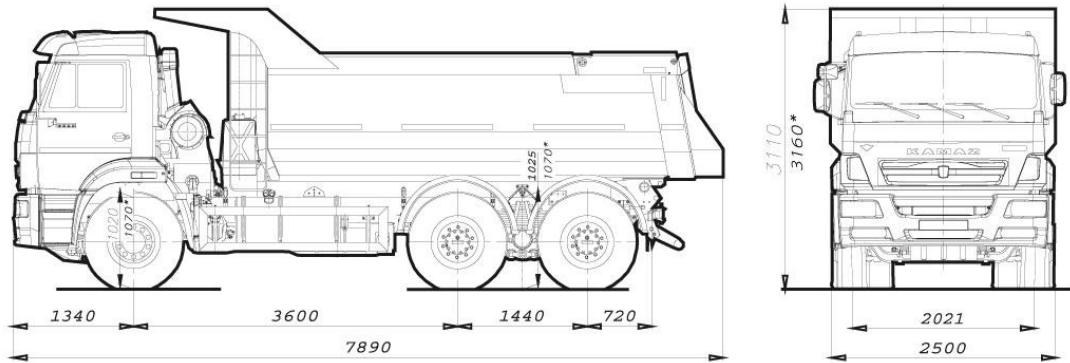
- Двигатель Cummins ISB6.7E5 300
- Объем барабана, м³
- Базовое шасси: КАМАЗ 6520-48 6x4
- Вместимость бака для воды, л: 800
- Грузоподъемность по бетонной смеси, кг: 17800
- Мощность привода смесительного оборудования, кВт: 65
- Тип привода: от автоном. Двигателя
- Масса технологического оборудования, кг: 4800
- Полная масса а/м, кг: 33100

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв.	0608/21-ПОС						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	83

- Распределение полной массы, кг
 - на заднюю тележку: 25600
 - на переднюю ось: 7500
- Снаряженная масса, кг: 14425
- Габаритные размеры:
 - Длина, мм: 8800
 - Ширина, мм: 2500
 - Высота, мм: 3800
- Высота выгрузки, мм: 400-2350
- Высота загрузки, мм: 3800
- Геометрический объем смесительного барабана, м3: 14,3
- Скорость выгрузки, м3/мин: 1
 - при подвижности бетонной смеси, см: 5-6
- Тип привода смесительного барабана: гидромеханический с отбором мощности от автономного двигателя Д-245, Hatz, Deutz
- Частота вращения смесительного барабана, об/мин: 0-14

Инь. №						0608/21-ПОС	Лист
							84
Взам. инв.							
Подп. и дата							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Технические характеристики автосамосвала



КАМАЗ-6520 (6x4)

Технические характеристики

■ **Весовые параметры и нагрузки:**

Снаряженная масса, кг 12950
 - нагрузка на передний мост, кг 5230
 - нагрузка на заднюю тележку, кг 7720
 Грузоподъемность, кг 14400 (20000*)
 Полная масса, кг..... 27500 (33100*)
 - нагрузка на переднюю ось, кг 7500
 - нагрузка на заднюю тележку, кг..... 20000 (25600*)

■ **Двигатель:**

Модель.....КАМАЗ 740.63-400 (Евро-3)
 Тип дизельный с турбонаддувом,
 с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха
 Максимальная полезная мощность, кВт (л.с.) 294 (400)
 при частоте вращения коленчатого вала, об/мин ... 1900±50
 Максимальный полезный
 крутящий момент, Нм (кгс·м) 1766 (180)
 при частоте вращения коленвала, об/мин 1300±50
 Расположение и число цилиндров V-образное, 8
 Рабочий объем, л..... 11,76
 Диаметр цилиндра × ход поршня, мм..... 120x130
 Степень сжатия..... 16,8

■ **Система питания:**

Вместимость топливного бака, л..... 350

■ **Электрооборудование:**

Напряжение, В..... 24
 Аккумуляторы, В/Ачас..... 2x12/190
 Генератор, В/Вт..... 28/2000

■ **Сцепление:**

Тип диафрагменное, однодисковое
 Привод гидравлический с пневмоусилителем

■ **Коробка передач:**

Модель ZF 16S 1820TO
 Тип..... механическая, шестнадцатиступенчатая
 Управление..... механическое, дистанционное

■ **Передаточные числа на передачах:**

1	2	3	4	5	6	7	8	3X
13,8	9,49	6,53	4,57	3,02	2,08	1,43	1,00	12,92
11,54	7,93	5,46	3,82	2,53	1,74	1,20	0,84	10,8

■ **Главная передача:**

Передаточное отношение 5,11

■ **Тормоза:**

Привод..... пневматический
 Тип..... барабанные

■ **Колеса и шины:**

Тип колес..... дисковые
 Тип шин..... пневматические, камерные
 Размер обода..... 8,5-20
 Размер шин..... 12.00 R20

■ **Кабина:**

Тип расположенная над двигателем
 Исполнение без спального места

■ **Самосвальная платформа:**

Объем платформы, м³ 16
 Угол подъема платформы, град 50
 Направление разгрузки назад

■ **Характеристика а/м полной массой:**

Максимальная скорость, не менее, км/ч..... 90
 Угол преодолеваемого подъема, не менее, % 25
 Внешний габаритный радиус поворота, м 9,3

* Допускается конструкцией при движении по дорогам с осевой нагрузкой 130 кН (13 т)

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв.
--------	--------------	------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Автогрейдер ДЗ-98ВМ

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОЧЕЙ ЧАСТИ АВТОГРЕЙДЕРА

ГРЕЙДЕРНЫЙ ОТВАЛ	
Длина грейдерного отвала	4200 (мм)
Высота грейдерного отвала	700.0 (мм)
Боковой вынос грейдерного отвала в обе стороны относительно тяговой рамы	1560 мм
Опускание грейдерного отвала ниже опорной поверхности	500.0 (мм)

БУЛЬДОЗЕРНЫЙ ОТВАЛ	
Длина бульдозерного отвала	3200.0 (мм)
Высота бульдозерного отвала	970.0 (мм)
Опускание бульдозерного отвала ниже опорной поверхности	110.0 (мм)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ	
Тип двигателя	Дизельный
Марка двигателя	ЯМЗ-238НДЗ
Объем двигателя	14.86 л
Мощность двигателя	235.0 (л. с.)
Количество цилиндров	8
Тактность двигателя	Четырёхтактный
Максимальное количество оборотов	1700.0 (об/мин)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ХОДОВОЙ	
Колесная формула	1х3х3
Колесная база	6000.0 (мм)
Радиус поворота	18.0 (м)
Скорость движения	46 км/ч

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ	
Длина	11000 (мм)
Ширина	3250 (мм)
Высота	4000 (мм)
Вес	19500 (кг)

Каток ДУ 101



Эксплуатационная масса	9500 кг
Тип двигателя	дизельный
Двигатель	ЯМЗ-236Г-1
Эксплуатационная мощность	110 кВт
Скорость движения, рабочая	0...7 км/ч

Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

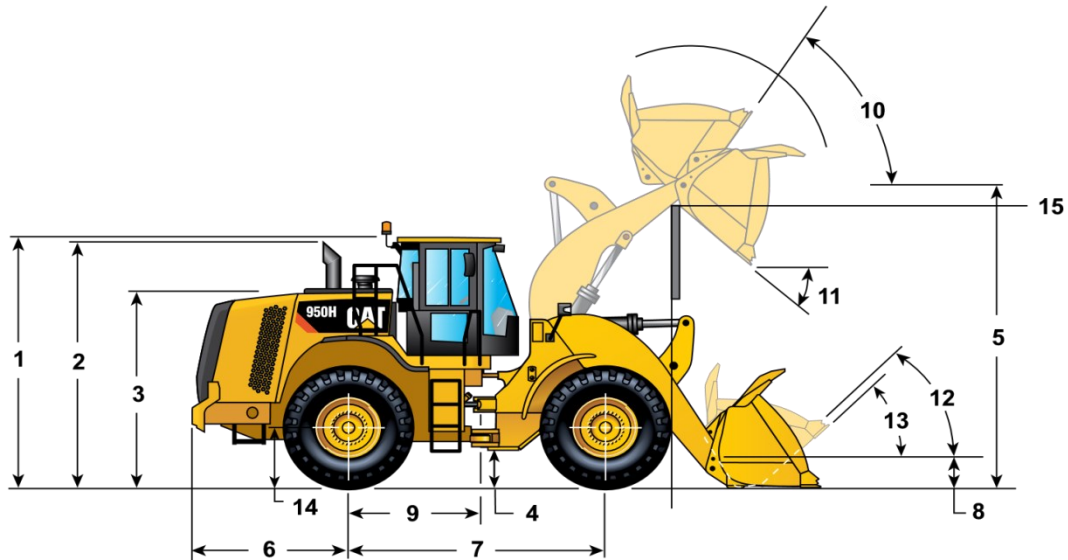
0608/21-ПОС

Лист

86

Ширина уплотняемой полосы	2000 мм
Количество вальцов	2
Диаметр вальца	1070 мм
Минимальный радиус поворота	7000 мм
Длина	6370 мм
Ширина	2000 мм
Высота	3200 мм
Колесная база	2700 мм

Погрузчик CAT 950H



Двигатель	Cat C7.1
Мощность	151 кВт
Максимальный крутящий момент	1020 Нм
Диаметр цилиндра	105 мм
Ход поршня	135 мм
Рабочий объем	7,01 л
Эксплуатационная масса	18676 кг
Вместимость ковша	2,5-4,4 м ³
Усилие отрыва	147 кН
Максимальная производительность насоса	248 л/мин
Гидробак	120 л
Топливный бак	290 л

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

0608/21-ПОС

Лист

87

Приложение Б. Календарный план-график строительства

ГОД	2022						2023								
Квартал	III			IV			I			II			III		
Месяц	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Подготовительный период															
Промплощадка															
Склад исходной руды															
ЗИФ															
Дробильно-сортировочный комплекс															
Узел подачи дробленой руды															
Сгуститель															
Склад дробленой руды															
Склад АХОВ															
Аккумулирующая емкость поверхностных стоков склада АХОВ															
Выгреб															
Трансформаторная подстанция ТП-1															
Трансформаторная подстанция ТП-2															
Пуско-наладочные работы															
Площадка склада кека															
Подъездная автодорога															
Основание склада кека															
Аккумулирующая емкость															
Нагорный канал															
Водосборной канал															
Инженерные коммуникации															
Благоустройство территории															
Общий срок строительства 15 месяцев, в т.ч. подготовительный период															

Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0608/21-ПОС

Приложение В. Ссылочные нормативные документы

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
3. Федеральный закон "О техническом регулировании";
4. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
5. СНиП 1.04.03-85. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений;
6. СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства СНиП 12-01-2004. Изменение №1 от 29.04.2022 г.
7. МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;
8. Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций СН 276-74 (утв. постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 27 августа 1974 г. N 179);
9. Нормирование расхода топлива для строительных машин МДС 12-38.2007;
10. Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85 «Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства»;
11. Справочно-методическое пособие по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР;
12. ГОСТ ССБТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок»
13. Приказ Ростехнадзора от 13.11.2020 г. № 439 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов».

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
									89
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0608/21-ПОС			

