

Министерство энергетики Республики Беларусь

Государственное производственное объединение
по топливу и газификации
«БЕЛТОПГАЗ»

Проектное научно-исследовательское
республиканское унитарное предприятие
«НИИ Белгипротопгаз»

Объект: **«Капитальный ремонт асфальтового покрытия
территории АБК Зябровского СЭСГ ПУ
«Гомельгаз»**

шифр: **5.3-23.371-14**

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Организация строительства

Том

Нач. Гомельского филиала

Главный инженер проекта




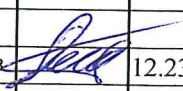

А.Н. Лёвкин

А.Н. Медведев

Изм.	Изме- нённых	Заме- нённых	Новых	Анну- лиро- ванных	Всего листов (стр.) в док.	Номер доку- мента	Под- пись	Дата
Номера листов (страниц)								
Таблица регистрации изменений								

Минск 2023

Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, и с соблюдением технических условий.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.3-23.371-14-ПОС		
ГИП		Медведев			12.23	Запись о соблюдении норм и правил		
Н. контр.		Васьковцов			12.23			
						Стадия	Стр.	Страниц
						С		1
						 БЕЛГИПРОТОПГАЗ		

Содержание

Стр

Оглавление

Содержание	5
1 Общая часть	1
2 Исходные данные	2
3 Характеристика участка производства работ	2
4 Обоснование нормативной продолжительности строительства и организационно-технологическая схема строительства	2
5 Методы производства строительных, монтажных и специальных строительных работ	3
7 Мероприятия по безопасности и охране труда	8
8 Противопожарные мероприятия	10
9 Условия сохранения окружающей среды	12
10 Энергетическая эффективность	13
11 Расчёт потребности в кадрах строителей	13
12 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях	14
13 Обоснование потребности в электрической энергии, воде и сжатом воздухе	14
14 Ведомость потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах	16
15 Техничко-экономические показатели	17

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №																														
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.</td> <td>Лист</td> <td>№ док</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td></td> <td>Медведев</td> <td></td> <td></td> <td>12.23</td> </tr> <tr> <td>Разработал</td> <td></td> <td>Юрша</td> <td></td> <td></td> <td>12.23</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td></td> <td>Медведев</td> <td></td> <td></td> <td>12.23</td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td></td> <td>Васьковцов</td> <td></td> <td></td> <td>12.23</td> </tr> </table>			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ГИП		Медведев			12.23	Разработал		Юрша			12.23	Проверил		Медведев			12.23	Н. контр.		Васьковцов			12.23
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																											
ГИП		Медведев			12.23																											
Разработал		Юрша			12.23																											
Проверил		Медведев			12.23																											
Н. контр.		Васьковцов			12.23																											
<div>5.3-23.371-14-ПОС</div> <div>Содержание</div>																																
<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Стр.</td> <td>Страниц</td> </tr> <tr> <td>С</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>			Стадия	Стр.	Страниц	С		1																								
Стадия	Стр.	Страниц																														
С		1																														

1 Общая часть

Раздел «Организация строительства» разработан в составе строительного проекта «Капитальный ремонт асфальтового покрытия территории АБК Зябровского СЭСГ ПУ «Гомельгаз» и является исходным материалом для разработки проекта производства работ.

Применение раздела в качестве ППР для производства строительного-монтажных работ не допускается.

При разработке раздела «Организация строительства» были использованы следующие нормативные документы:

- СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства»;
 - «Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь №24/33 от 31.05.2019»
 - СП 1.03.11-2023 «Продолжительность строительства. Оптимальная продолжительность выполнения строительного-монтажных работ на объектах строительства. Порядок определения»
 - ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия»
 - Р1.03.129-2014 «Рекомендации по обустройству строительных площадок при строительстве объектов жилищного-гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения»
 - «Правила по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения, утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайной ситуации Республики Беларусь №66 от 05.12.2022»;
 - «Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь №779 от 20.11.2019»;
 - ТКП 180-2009 «Капитальный ремонт и модернизация жилищного фонда. Нормы продолжительности»;
 - СН 1.02.02-2023 «Состав и содержание проектной документации»;
 - СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
 - ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок».
 - СН 1.03.01-2019 «Возведение строительных конструкций зданий и сооружений»
 - СНиП 3.05.06-85 «Электрические устройства»;
 - СП 5.01.02-2023 «Устройство оснований и фундаментов»;
 - СН 1.03.02.2019 «Геодезические работы в строительстве. Основные положения»;
- При сдаче объекта в эксплуатацию использовать формы актов при приемке объекта в эксплуатацию и перечень документации, представляемой приемной комиссией.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			5.3-23.371-14-ПОС					
			Изм.	Кол.	Стр.	№ док	Подпись	Дата
			ГИП		Медведев			12.23
			Разработал		Юрша			12.23
			Проверил		Медведев			12.23
			Н. контр.		Васьковцов			12.23
			Организация строительства					
			Стадия	Стр.	Страниц			
				1	17			
			БЕЛГИПРОТОГАЗ					

2 Исходные данные

- 1 Задание на проектирование.
- 2 Проектно-сметная документация.
- 3 Опросная ведомость и другие документы, предоставленные заказчиком.

3 Характеристика участка производства работ

Настоящим проектом предусматривается замена асфальтобетонного покрытия на территории АБК Зябровского СЭСГ ПУ «Гомельгаз».

При отсутствии сведений о подрядной организации затраты, связанные с подвижным и разъездным характером работ, с перевозкой работников автомобильным транспортом и командированием работников подрядной организации определяются в соответствии с постановлением Министерства архитектуры и строительства РБ № 25 от 03.12.2007г. “Об утверждении Инструкции по определению сметной стоимости строительства и составлению сметной документации”.

Обеспеченность электроэнергией осуществить от мобильной электростанции. Обеспеченность сжатым воздухом от передвижного компрессора ВВП-10/7. Обеспеченность водой – из привозных емкостей. На время проведения работ размещение строителей осуществляется в бытовых помещениях на базе предприятия, а на строительной площадке располагаются передвижные вагончики-мехмастерские.

Объект расположен на территории АБК Зябровского СЭСГ.

На объекте строительства отсутствуют стесненные условия.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен НИИ «Белгипротопгаз» 2023 году (шифр 5.3-23.371-14). Осложняющие факторы:

- возможность встречи, при производстве работ, линз и карманов насыпного грунта;
 - условно непучинистым свойства грунтов ИГЭ-1 в зоне сезонного промерзания.
- Грунтовые воды на участке изысканий шурфами глубиной 1,0м на момент проведения изысканий не обнаружены.

4 Обоснование нормативной продолжительности строительства и организационно-технологическая схема строительства

Оптимальная продолжительность строительно-монтажных работ определена по СП 1.03.11-2023 «Продолжительность строительства. Оптимальная продолжительность выполнения строительно-монтажных работ на объектах строительства. Порядок определения» п.4 таблица 4.3.

С учетом времени на приемку объекта строительства в эксплуатацию согласно п 1.6 СП 1.03.11-2023 продолжительность строительства составит:

$$T = 1,0 + 0,5 = 1,5 \text{ мес.},$$

Продолжительность подготовительного периода - 0,2 мес.

Начало строительства – июнь 2024г.

Для выполнения всего объема работ в расчетные сроки при проведении СМР необходимо организовать:

- максимальную механизацию всех строительных процессов;
- применение прогрессивных технологий при выполнении СМР;
- максимально возможное совмещение работ при строительстве;

						5.3-23.371-14-ПОС	Стр.
							2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- оснащение строительных бригад высокопроизводительными машинами и механизмами;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

Общая схема организации строительства проектируемых сооружений включает в себя следующие основные периоды:

- организационно-технологическая подготовка;
- подготовительный период строительства;
- основной период строительства.

Началу строительно-монтажных работ должна предшествовать организационно-технологическая подготовка. Ее выполнение обеспечивает нормальные условия проведения СМР.

К основным организационно-технологическим мероприятиям относятся:

- составление и утверждение рабочего проекта и сводной сметы в установленном объеме и порядке, согласно СН 1.02.02-2023 «Состав и содержание проектной документации»;
- разработка и утверждение проекта производства работ (ППР);
- решение вопросов финансирования строительства, подготовка и заключение договоров между Заказчиком и Генподрядчиком;
- определение перечня строительных, монтажных специализированных организаций, привлекаемых для выполнения специализированных видов работ и заключение генподрядчиком субподрядных договоров;
- оформление и получение разрешения генподрядчиком на производство работ;
- перебазирование и сосредоточение генподрядчиком строительной техники, инвентарных временных зданий и сооружений;
- решение генподрядчиком вопросов обеспечения площадки строительными материалами, конструкциями (изделиями) и энергоресурсами;

В подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

- устройство временного ограждения;
- размещение временных зданий и сооружений.

В основной период строительства выполняются работы:

- разборка существующих покрытий;
- демонтаж и засыпка хозяйственной постройки;
- планировка поверхности;
- благоустройство территории;

5 Методы производства строительных, монтажных и специальных строительных работ

5.1 Подготовительные работы

Производство строительно-монтажных работ, в том числе и в зимний период, вести в соответствии с действующими документами ТНПА, а также основных комплектов рабочих чертежей настоящего проекта по типовым технологическим картам и картам трудовых процессов строительного производства. Во избежание доступа посторонних лиц ограждается строительная площадка. Конструкция ограждения должна соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Стр.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.3-23.371-14-ПОС			3

В качестве временного ограждения строительной площадки должны использоваться типовые элементы и решения в соответствии с ГОСТ 23407-78, сплошным (без разрывов), высотой не менее 2 м и со степенью светопрозрачности от 50 % до 100 %, с обязательным устройством козырьков в местах прохода людей согласно п 4.13 СН 1.03.04-2020.

5.2 Демонтажные работы

Работы по демонтажу элементов оборудования и элементов конструкций необходимо выполнить в соответствии с разработанными технологическими схемами, соблюдая при этом указания главы 13 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.

До начала работ, конструкции, подлежащие разборке, подвергаются обследованию, с целью установки их прочности и устойчивости, во избежание их преждевременного обрушения.

Все работы производить в соответствии с проектом с учётом требований Правилами по охране труда при выполнении строительных работ.

Демонтаж хозяйственной постройки вести с помощью крана КС-35719 и экскаватора ЭО-2621 оснащенного гидромолотом ГПМ-120 с дальнейшей погрузкой отходов от разборки в автосамосвал. Отходы отвозятся на пункт переработки и утилизации для дальнейшей переработки.

Засыпку производить с послойным уплотнением грунта. Уплотнение производить виброплитами типа BPR 30/38D-3.

Все работы по разработке котлованов вести экскаватором ЭО-2621, оборудованный ковшами «обратная лопата» емкостью 0,25 м³ и бульдозерным отвалом.

5.3 Благоустройство территории

Проектом демонтажных работ предусматривается разборка асфальтобетонного покрытия (198,1 м²), бетонного покрытия (26,2 м²), бетонного крыльца (1,0 м³).

Проектом благоустройства территории предусматривается устройство нового асфальтобетонного покрытия (289,0 м²) с уклоном в сторону выездов и ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод.

Перед устройством покрытий необходимо выполнить планировку поверхности экскаватором оснащенным бульдозерным отвалом. Песок и щебень для устройства основания под покрытие привозятся автосамосвалами, разравниваются экскаватором, оборудованным бульдозерным отвалом (погрузчиком) и вручную. Уплотнение оснований осуществляется вибро и электротрамбовками, в связи с небольшим объемом работ.

Также проектом благоустройства предусмотрено устройство нового крыльца размерами в плане 1,8х2,2 м с пандусом для маломобильных групп населения из бетона С30/37 W8. Покрытие крыльца и пандуса выполняется из матового керамогранита (5,7 м²)

Способы, методы и механизмы по восстановлению покрытий определяются в ППР. Примерный перечень машин и механизмов, предназначенных для восстановления покрытия, приведен в ведомости ресурсов № 1 настоящего проекта.

						5.3-23.371-14-ПОС	Стр.
							4
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

5.4 Ограждение

Разделом предусмотрено устройство ограждения крыльца. Опоры ограждения выполнены из трубы Ду40х3,5 ГОСТ 3262-75 и приварены к установленным в крыльце закладным.

Металлоконструкции ограждения (столбы, поручни, детали креплений) изготавливаются на месте и окрашиваются эмалью ПФ-115 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 общей толщиной покрытия не менее 80 мкм.

Сварочные работы выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ5264-80 электродами Э42 по ГОСТ9467-75.

5.5 Требования к качеству и приемке работ

При производстве строительно-монтажных работ основное внимание должно быть уделено соблюдению требуемого качества выполнения отдельных конструктивных элементов здания или сооружения в целом.

Поступающие конструкции должны иметь паспорт, хорошо видимую маркировку и штамп завода-изготовителя с датой изготовления. Проверяют соответствие паспортных данных и осуществляют внешний осмотр и обмер конструкций.

При приемке работ предъявляют журналы монтажных и сварочных работ, документы лабораторных анализов и испытаний, акты освидетельствования скрытых работ.

На каждом этапе приемки подрядная организация (далее — исполнитель) должен представить заказчику по его требованию паспорт завода-изготовителя, сертификат соответствия или Техническое свидетельство на используемые материалы. Заказчик имеет право потребовать от исполнителя провести испытания используемых материалов по характеристикам (свойствам материалов), данные по которым отсутствуют в ГОСТ, СТБ, ТУ; сертификатах соответствия или Технических свидетельствах, на величины которых установлены в требованиях(строительной документации) на устройство кровли (например, определение сопротивления паропроницаемости, прочности материала в точке механического крепления, гигиенических требований к лакокрасочным покрытиям, пожарно-технических показателей пожарной опасности, стойкости к агрессивным воздействиям при повышенных требованиях и др.).

Входной контроль применяемых материалов следует проводить в объеме выборок, предусмотренных действующими стандартами. Результаты должны быть зафиксированы исполнителем в документации по качеству. Ссылки на данные входного контроля, данные приемочного контроля отдельных узлов, деталей, слоев многослойной конструкции покрытия должны быть зафиксированы в журналах организации, выполняющей кровли, а также в актах на скрытые работы.

5.6 Указания и методы осуществления измерительного контроля качества

Качество выполнения СМР в значительной мере зависит от знания исполнителями работ и лицами, контролирующими качество их выполнения основных требований к качеству работ и допускаемых отклонений.

Требуемое качество ремонта должно обеспечиваться строительными организациями путём тщательного соблюдения технологии выполнения работ и осуществления эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
<p>контроля, данные приемочного контроля отдельных узлов, деталей, слоев многослойной конструкции покрытия должны быть зафиксированы в журналах организации, выполняющей кровли, а также в актах на скрытые работы.</p> <p>5.6 Указания и методы осуществления измерительного контроля качества</p> <p>Качество выполнения СМР в значительной мере зависит от знания исполнителями работ и лицами, контролирующими качество их выполнения основных требований к качеству работ и допускаемых отклонений.</p> <p>Требуемое качество ремонта должно обеспечиваться строительными организациями путём тщательного соблюдения технологии выполнения работ и осуществления эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.</p>								
							5.3-23.371-14-ПОС	Стр.
								5
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Производственный контроль качества строительных и монтажных работ должен включать:

- входной контроль качества проектной документации, строительных материалов, изделий и оборудования;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приёмочный контроль выполненных работ.

При выполнении производственного контроля качества СМР необходимо руководствоваться «Справочником технических требований по обеспечению качества строительно-монтажных работ» выпуск №5 ОАО «Стройкомплекс», управления инженерных работ, Минск 2011 г.

						5.3-23.371-14-ПОС	Стр.
							6
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

6 Календарный план строительства

Таблица 1 - Календарный план строительства

Номер строки	Наименование отдельных зданий, сооружений и видов работ	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение капвложений и объёмов СМР по месяцам строительства, тыс. руб.	
		всего	в т. ч. СМР		
				Июнь 2024 г	Июль (0,5 месяца) 2024 г
А	Б	1	2	3	5
1	Работы, выполняемые в подготовительный период	7,050	3,576	<u>7,050</u> 3,576	Приемка объекта строительства в эксплуатацию
2	Благоустройство	22,635	22,635	<u>22,635</u> 22,635	
3	Прочие работы и затраты	2,098	0,054	<u>2,098</u> 0,054	
4	Итого:	31,783	26,265	<u>31,783</u> 26,265	
		100 %	100 %	100%	
Примечание: в числителе - объём капвложений, в знаменателе - объём СМР.					

Главный инженер проекта


подпись

А.Н. Медведев
Ф.И.О

СОГЛАСОВАНО:

Заказчик

подпись

Ф.И.О

Руководитель подрядной организации

подпись

Ф.И.О

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5.3-23.371-14-ПОС

7 Мероприятия по безопасности и охране труда

Строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями «Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь №24/33 от 31.05.2019», «Правил промышленной безопасности в области газоснабжения РБ».

Не допускается осуществление строительно-монтажных работ без проекта организации строительства (ПОС) и без утвержденного главным инженером подрядной организации проекта производства работ (ППР). Не допускаются отступления от решений ПОС и ППР без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

Нахождение людей, не имеющих непосредственного отношения к производству работ в опасных зонах монтажных кранов, категорически запрещено.

Рабочие должны проходить инструктаж не реже одного раза в три месяца.

Участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Во избежание доступа посторонних лиц ограждается строительная площадка. Конструкция ограждения должна соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия».

До начала работ и в процессе производства работ необходимо проведение соответствующего контроля, наблюдения и инструктажа со стороны руководства или уполномоченным по технике безопасности.

Производство земляных работ в зонах действующих кабельных линий или газопровода следует осуществлять под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, при наличии наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ, и под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без применения ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями — владельцами коммуникаций.

Перед эксплуатацией грузоподъемных машин, такелажных приспособлений и монтажного оснащения необходимо их проверить и испытать согласно правил Госпроматомнадзора.

Для обеспечения пожарной безопасности необходимо к началу основного периода строительства выполнить сквозной проезд по территории площадки с двумя въездами с противоположных сторон, произвести прокладку постоянного водопровода с установкой пожарных гидрантов, оборудовать щиты-стенды с полным набором пожарного инвентаря.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей необходимых средств индивидуальной защиты (спецодежды, обуви, касок, рукавиц и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, исправный инвентарь и др.). Обеспечением условий труда, питания и отдыха.

						5.3-23.371-14-ПОС	Стр.
							8
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Все рабочие и ИТР должны быть обучены и иметь соответствующие удостоверения. Приказом должно быть назначено лицо, ответственное за безопасность производства работ на объекте. Ремонтно-строительные работы должны производиться под постоянным наблюдением опытного инженерно-технического персонала в соответствии с проектом производства работ.

Все грузоподъемные машины, сменные грузозахватные органы должны быть изготовлены в полном соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и требованиями государственных стандартов.

Персонал должен быть ознакомлен с правилами пожарной безопасности и обучен приемам использования средств пожаротушения.

К ремонтируемому зданию обеспечить свободный подъезд пожарных машин. Для этого дороги необходимо поддерживать в исправном состоянии, не загромождать материалами и оборудованием, освещать в темное время суток.

При складировании и расстановке оборудования запрещается загромождать входы на чердак и выходы из здания, а также подходы к пожарному инвентарю, оборудованию, гидрантам, средствам пожарной сигнализации и связи.

В противопожарных разрывах между зданиями разрешается хранить только негорючие материалы.

Рабочие места и строительную площадку необходимо содержать в чистоте. Строительные отходы, особенно сгораемые, следует ежедневно убирать с места производства работ и с территории двора. Места свалки таких отходов должны быть расположены на расстоянии не менее 18м от зданий и складов сгораемых материалов. Запрещается разводить костры, сжигать строительные отходы на территории строительной площадки.

На видных местах в ремонтируемом здании, подсобных помещениях и складах сгораемых материалов и огнеопасных жидкостей необходимо вывесить надписи и знаки, регламентирующие действия рабочих.

На строительной площадке допускается хранить минимальное количество материалов, особенно горючих и легко воспламеняющихся, с соблюдением требований пожарной безопасности.

Огневые работы, связанные с применением открытого пламени, можно вести только с разрешения лица, ответственного за пожарную безопасность.

Все электрические устройства, в том числе и временное силовое и осветительное оборудование строительных площадок, должны соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок». В нерабочее время осветительные приборы во всех помещениях должны быть выключены и сеть обесточена.

Строительную площадку обеспечивать средствами оповещения пожарной охраны, приспособлением для подачи звукового сигнала пожарной тревоги и первичными средствами тушения пожара.

Проезды, проходы, погрузо-разгрузочные площадки и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега и льда, мусора.

Металлические части механизмов с электроприводом, корпуса электродвигателей, трансформаторов, пусковых аппаратов, кожухов рубильников и других устройств должны быть заземлены.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							5.3-23.371-14-ПОС	Стр.
										9
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Удаление неустойчивых конструкций при разборке здания следует производить в присутствии руководителя работ. При разборке строений доступ к ним лиц, не участвующих в производстве работ, запрещен. Участки работ по разборке зданий необходимо оградить в соответствии с требованиями действующих ТНПА.

Схемы строповки демонтируемых конструкций должны соответствовать предусмотренным в ППР. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3 м. Опасные зоны в этих местах необходимо ограждать. Границы опасной зоны устанавливаются в соответствии с приложением Б «Правил по охране труда при выполнении строительных работ».

Меры безопасности при работе со строительными лесами ЛСПР-40:

- леса должны быть надежно закреплены к стене по всей высоте;
- произвольное снятие крепления лесов к стене не допускается;
- настил лесов должен иметь ровную поверхность.

Подъем людей на леса и спуск с них должен производиться только по лестницам, с внутренней стороны секций. На лесах должны быть вывешены плакаты со схемами перемещения людей, размещения грузов и величин допускаемых нагрузок. Подача на леса груза, превышающего допустимый проектом, запрещена. Линии электропередач, расположенные ближе 5 м от лесов, необходимо снять или заключить в деревянные короба. Леса должны быть надежно заземлены и оборудованы грозозащитным устройством. При монтаже и демонтаже лесов доступ людей в зону ведения работ, не занятых на этих работах, запрещен.

В случаях нарушения требований техники безопасности, ставящих под угрозу безопасность персонала и оборудования, работы должны быть приостановлены.

8 Противопожарные мероприятия

При организации строительной площадки и производстве строительно-монтажных работ следует руководствоваться «Специфическими требованиями по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств», утвержденные постановлением СовМин РБ №779 от 20.11.2019 года.

На строящемся объекте должны быть:

- обеспечить подачу воды из сети хоз. питьевого водопровода;
- назначены ответственные за противопожарное состояние объекта из числа ИТР;
- обеспечены подъезды пожарных машин к строящимся и временным сооружениям;
- укомплектованы первичными средствами пожаротушения временные здания и сооружения, а также места с повышенной пожарной опасностью;
- строительная площадка должна быть оборудована системой связи для вызова пожарных;
- на строительной площадке должен быть установлен ручной звуковой сигнал (колокол, сирена) для подачи тревоги.

На строительной площадке приказом либо инструкцией, утверждаемой руководителем строительной организации должен быть установлен соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- определены и обозначены места для курения, приготовления пищи, сушки одежды;
- установлен порядок проведения огневых и других пожароопасных работ, а также применения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;

						5.3-23.371-14-ПОС	Стр.
							10
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- приступить к тушению очага пожара своими силами с помощью имеющихся средств пожаротушения.

Линейный руководитель работ или другое должностное лицо обязаны:

- возглавить руководство тушением пожара;
- в случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение;
- при необходимости вызвать газоспасательную, медицинскую и другие службы;
- организовать отключение электроэнергии, остановку электрооборудования и др. приборов;
- по прибытии пожарных аварийно-спасательных подразделений сообщить им все необходимые сведения о пожаре.

Подрядчик обязан обеспечить наличие в достаточном количестве противопожарного оборудования, а его работники должны быть обучены работе с таким оборудованием.

9 Условия сохранения окружающей среды

При производстве строительно-монтажных работ необходимо бережно относиться к окружающей природной среде.

Заправка ГСМ механизмов должна осуществляться от передвижных автоцистерн. ГСМ следует хранить в отдельно стоящих зданиях, предотвращая попадание ГСМ в грунт и воду. При выезде со стройплощадки колеса машин и механизмов должны быть очищены от грязи.

Строительная организация, кроме обязательного выполнения нормативных актов по сохранению почв, водоемов, фауны и флоры, должна осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранность окружающей среды и нанесения ей минимального ущерба во время строительства, а именно:

- строго соблюдать границы территорий, отводимых для строительства;
- оснастить рабочие места на стройплощадках инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- проводить слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенные и оборудованные для этого места, строго запретить мойку машин и механизмов, а также слив ГСМ вне специально отведенных мест;
- использовать специальные установки для обогрева помещений, подогрева воды, материалов, двигателей;
- строго соблюдать дополнительные требования местных органов охраны природы в период проведения СМР, а также выдаваемых в процессе согласований проектной документации.

При производстве строительных работ строительные организации обязаны сохранять в зоне производства работ все зеленые насаждения, не предусмотренные к сносу. При этом строго соблюдать следующие защитные мероприятия:

- не допускать складирования строительных материалов, стоянок машин и автомобилей на расстоянии ближе 2,5 м от деревьев и 1,5 м от кустарников;
- складирование горюче-смазочных материалов производить не ближе 10 м от деревьев и кустарников, обеспечивая безопасность растений от попадания ГСМ через почву;
- при производстве работ подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников работы производить ниже расположения основных корней не менее 1,5 м от поверхности почвы, не повреждая корневой системы растений;

						5.3-23.371-14-ПОС	Стр.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		12

- строительный мусор вывозить на полигон промотходов, на строительной площадке допускается хранить строительный мусор до 3.0т.

- ограждать стволы деревьев, находящиеся на территории строительства и не подлежащие пересадке и вырубке, дощатыми щитами, исключаящими их повреждения;

Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с высоты без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей. Строительный мусор должен вывозиться в специально отведенные для этого места.

10 Энергетическая эффективность

Так как производство строительно-монтажных работ осуществляется «с колес», обустройство стройгородков не предусматривается, снабжение машин и механизмов ГСМ для нужд строительства осуществляется на месте базирования. Электроснабжение для нужд строительства осуществляется от мобильных электростанций.

Необходимо придерживаться следующих мероприятий по энергетической эффективности:

- электроэнергия на строительную площадку должна подаваться в потребном количестве и необходимого качества (напряжения, частоты тока);

- запрещается оставлять включенными механизмы при технологических перерывах в работе;

- запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем внутреннего сгорания.

- в ночное время организовать охранное освещение с минимальной достаточной освещенностью.

11 Расчёт потребности в кадрах строителей

Соотношение категорий работающих определено в соответствии с п.8.4.4 Р 1.03.129-2014 «Рекомендации по обустройству строительных площадок при строительстве объектов жилищно-гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения».

Количество рабочих принято в размере 84,5 % от общего количества работающих, ИТР, МОП и служащих – 15,5 %. Количество рабочих в бригаде определено в соответствии с формулой (1) п.4.7 ТКП 180-2009:

$$П = 199 / 8 / 21,5 / 1 = 1,2 \text{ чел.}$$

где:

- 199 – трудозатраты, чел-час;

- 8 – продолжительность рабочей смены, ч;

- 21,5 – количество рабочих дней в месяце;

- 1,0 – общая продолжительность строительства, мес.

Принимаем число рабочих в количестве 2 человек. Тогда ИТР, МОП и служащие: $2 / 84,5 \cdot 15,5 \approx 1,0$ человек – ИТР;

Численность работников на строительстве с разбивкой на рабочих и административно-управленческий персонал приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Численность работников

Год стр.	Нормативные затраты труда, чел-час	Численность работников, чел.		
		Всего	рабочие	ИТР, МОП и служащие
2024	199 (по смете гл.1-8 ССР)	3	2	1 (ИТР)

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>- 19,5 – грузозатраты, чел-час; - 8 – продолжительность рабочей смены, ч; - 21,5 – количество рабочих дней в месяце; - 1,0 – общая продолжительность строительства, мес.</p> <p>Принимаем число рабочих в количестве 2 человек. Тогда ИТР, МОП и служащие: $2 / 84,5 \cdot 15,5 \approx 1,0$ человек – ИТР;</p> <p>Численность работников на строительстве с разбивкой на рабочих и административно-управленческий персонал приведена в таблице 2.</p> <p>Таблица 2 – Численность работников</p> <table><tr><th rowspan="2">Год стр.</th><th rowspan="2">Нормативные затраты труда, чел-час</th><th colspan="3">Численность работников, чел.</th></tr><tr><th>Всего</th><th>рабочие</th><th>ИТР, МОП и служащие</th></tr><tr><td>2024</td><td>199 (по смете гл.1-8 ССР)</td><td>3</td><td>2</td><td>1 (ИТР)</td></tr></table>						Год стр.	Нормативные затраты труда, чел-час	Численность работников, чел.			Всего	рабочие	ИТР, МОП и служащие	2024	199 (по смете гл.1-8 ССР)	3	2	1 (ИТР)
			Год стр.	Нормативные затраты труда, чел-час	Численность работников, чел.																
Всего	рабочие	ИТР, МОП и служащие																			
2024	199 (по смете гл.1-8 ССР)	3	2	1 (ИТР)																	
							5.3-23.371-14-ПОС	Стр.													
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			13													

12 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

Расчёт потребности во временных зданиях и сооружениях определена в соответствии с п.8.4.7 и табл.7 Р 1.03.129-2014 «Рекомендации по обустройству строительных площадок при строительстве объектов жилищно-гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения».

Таблица 3 – Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях

Наименование	Примечания	Потребная площадь, м ²
Прорабская	4,0 х 1	4,0
Гардеробная	2 х 0,7	1,4
Умывальная	1 кран на 20 человек 3 х 0,05	0,15 или 1 крана
Уборные (биотуалет)	1 чаша на 18 человек 3 х 0,06	0,18 или 1 чаша

Таблица 4 – Экспликация временных зданий

Наименование	Расчётная площадь, м ²	Размеры в плане, м	Количество, шт	Принятая площадь, м ²
Прорабская, гардеробная (с помещением для отдыха и обогрева)	5,4	3,8х2,52х2,69	1	9,6
Умывальная	0,15	0,9х0,9х2,74	1	0,8
Биотуалет	0,24	1,15х1,15х2,15	1	1,3

13 Обоснование потребности в электрической энергии, воде и сжатом воздухе

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена в соответствии с Р 1.03.129-2014 «Рекомендации по обустройству строительных площадок при строительстве объектов жилищно-гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения».

13.1 Электроснабжение

Общий показатель требуемой мощности для строительной площадки определим по формуле:

$$P = \alpha \left(K_1 \cdot \frac{P_1}{\cos \varphi_1} + K_2 \cdot \frac{P_2}{\cos \varphi_2} + K_3 \cdot P_3 + K_4 \cdot P_4 + K_5 \cdot P_5 \right),$$

где P_1 – суммарная номинальная мощность электродвигателей;

P_2 – суммарная номинальная мощность технологических процессов;

P_3 – суммарная номинальная мощность осветительных приборов и устройств для внутреннего освещения;

P_4 – суммарная номинальная мощность приборов наружного освещения;

P_5 – суммарная номинальная мощность сварочных трансформаторов;

α – коэффициент потери мощности в сетях в зависимости от их протяженности, сечения и др. (принимается 1,05);

$\cos \varphi_1$ – коэффициент мощности для группы силовых потребителей электромоторов (принимается равным 0,7);

$\cos\varphi_2$ – коэффициент мощности для технологических потребителей (принимается равным 0,8);

K_1 – коэффициент одновременности работы электромоторов (до 5 шт.-0,6);

K_2 - то же, для технологических потребителей (0,4);

K_3 - то же, для внутреннего освещения (0,8);

K_4 - то же, для наружного освещения (0,9);

K_5 - то же, для сварочных трансформаторов (до 3шт. - 0,8);

$$P = 1,05 \left(0,6 \cdot \frac{5}{0,7} + 0,4 \cdot \frac{1,0}{0,8} + 0,8 \cdot 3 + 0,9 \cdot 4 + 0,8 \cdot 4 \right) = 14,7 \text{ кВт.}$$

Принимаем дизельный генератор AKSA APD 20 A 380В мощностью 15 кВт.

13.2 Водоснабжение

Суммарный расход воды на производственные нужды Q_1 , определяется как:

$$Q_1 = K_1 \frac{q_1 \cdot n \cdot K'}{t_1 \cdot 3600}$$

где q_1 – удельный расход воды на производственные нужды, л;

n_1 – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

K_1 – коэффициент на неучтенный расход воды (равен 1,2);

K' – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

t_1 – число часов в смену.

$$Q_1 = 1,2 \frac{200 \cdot 2 \cdot 1,4}{8 \cdot 3600} = 0,02$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды Q_2 , определяется как:

$$Q_2 = K_2 \frac{q_2 n_2 K'}{t_1 \cdot 3600} + \frac{q'_2 n'_2}{t_2 \cdot 60}$$

где q_2 – удельный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, л;

K_2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (1,5);

n_2 – число работающих в максимально загруженную смену;

K' – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

q'_2 – удельный расход воды на прием душа одним работающим, л;

n'_2 – число работающих, пользующих душем (40%);

t_2 – продолжительность использования душевой установки (равна 45 мин).

$$Q_2 = 1,2 \frac{15 \cdot 3 \cdot 1,4}{8 \cdot 3600} + \frac{30 \cdot 0,4 \cdot 3}{45 \cdot 60} = 0,02 \text{ л/с}$$

Расход воды для наружного пожаротушения принят по таблице 18 «Показатели расхода воды для тушения пожара на строительной площадке через гидранты» и составляет:

$$Q_3 = 10 \text{ л/с}$$

Общий расход воды для обеспечения нужд строительной площадки составляет:

$$Q = 10 + 0,02 + 0,02 = 10,04 \text{ л/с.}$$

11.3 Воздухоснабжение

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.3-23.371-14-ПОС		Стр.
								15

Суммарная потребность в сжатом воздухе рассчитывается по формуле:

$$E = \sum_i f_i n_i K$$

где f_i – расход сжатого воздуха i -м механизмом, $\text{м}^3/\text{с}$;

n_i – количество однородных механизмов;

K – коэффициент, учитывающий одновременность работы однородных механизмов.

Таблица 5 – Расход сжатого воздуха механизмом

Наименование и марка инструмента	Расход f_i , $\text{м}^3/\text{с}$	E , $\text{м}^3/\text{с}$
Пневмотрамбовка ПТ-6	0,07	0,14

$$E = 0,07 \cdot 2 \cdot 1 = 0,14 \text{ м}^3/\text{с}$$

С учетом коэффициента, учитывающего потери воздуха в трубопроводе:

$$Q_{\text{расч}} = 1,1 \cdot E = 1,1 \cdot 0,14 = 0,154 \frac{\text{м}^3}{\text{с}} = 9,24 \frac{\text{м}^3}{\text{мин}}$$

Принимаем передвижной компрессор ВВП-10/7 с производительностью 10 $\text{м}^3/\text{мин}$.

14 Ведомость потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах

Потребность в основных машинах и механизмах определена согласно намеченным методам производства работ и приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Потребность в основных машинах и механизмах

Наименование машин	Марка машин	Кол-во	Примечание
Экскаватор одноковшовый, оборудованный обратной лопатой (емк. ковша 0,25 м^3), гидромолотом ГПМ-120 и бульдозерным отвалом (емк. отвала 1,2 м^3)	ЭО-2621	1	Разработка грунта, планировка поверхности
Передвижной компрессор (10 $\text{м}^3/\text{мин}$)	ВВП-10/7	1	Воздухоснабжение
Аппарат для ручной дуговой сварки	СТВ-24	1	Сварка стального газопровода
Пневмотрамбовка (уд. частота 14 Гц)	ПТ-6	2	Уплотнение грунта
Виброплита	BPR 30/3 8 D-3	1	Уплотнение покрытий и оснований
Дизельный генератор (380В, 15 кВт)	AKSA APD 20	1	Электроснабжение
Автомобильный кран г/п 16 т	КС-35719	1	Погрузочно-разгрузочные работы
Резак газовый		1	Демонтажные работы
Средства малой механизации			
Каток бт		1	Уплотнение покрытий

Таблица 7 - Потребность в средствах автотранспорта

Наименование автотранспорта	Марка машин	Кол-во	Виды перевозок
Бортовой автомобиль (самосвал г/п 10 т)	МАЗ 5550В5-420-021	1	стр. материалы грунт, мусор
Автобус	НЕФАЗ 4208	1	Перевозка ра- ботающих

Принятые машины и механизмы уточняются, дополняются и могут быть заменены другими машинами, эквивалентными по мощности или грузоподъемности.

15 Техничко-экономические показатели

Таблица 7 - Техничко-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество
Общая продолжительность строительства в т. ч.:	месяцев	1,5
- подготовительный период	месяцев	0,2
- время на приемку объекта строительства в эксплуатацию	месяцев	0,5
Затраты труда на СМР	чел.-ч	199
Максимальная численность работающих	человек	3

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5.3-23.371-14-ПОС

Стр.

17