

**Филиал "Байкал"**  
**Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения**  
**"Национальный ядерный центр Республики Казахстан"**  
**Агентства Республики Казахстан по атомной энергии**  
**(Филиал "Байкал" РГП НЯЦ РК)**

**РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область.**  
**Капитальный ремонт здания 120А. Энергетическое**

Проект организации строительства

16-05-01/2024-ПОС  
Том 7

г. Курчатов

2025

**Филиал "Байкал"**  
**Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения**  
**"Национальный ядерный центр Республики Казахстан"**  
**Агентства Республики Казахстан по атомной энергии**  
**(Филиал "Байкал" РГП НЯЦ РК)**

**РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область.**  
**Капитальный ремонт здания 120А. Энергетическое**

Проект организации строительства

15-05-01/2023-ПОС  
Том 7

Директор



А.Н. Ворожейкин

ГИП

В. А. Тренина

г. Курчатов

2025

И-№. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	





# 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект «РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область. Капитальный ремонт здания 120А. Энергетическое» разработан на основании задания на проектирование за № 33-470-01/1574вн от 29.09.2023 г. и распоряжения РГП НЯЦ РК "О начале проектных работ по объектам филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК" за № 16-03/160вн от 14.09.2023 г.

Заказчик проекта – филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК.

Разработчики проекта:

Генеральный проектировщик – филиал «Байкал» РГП НЯЦ РК

Государственная лицензия ГСЛ № 25032315 от 16.09.2025 г. на занятие проектной деятельностью, I категория.

Источник финансирования – государственные инвестиции.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, стандартами и правилами Республики Казахстан и межгосударственными стандартами.

При разработке данного раздела проекта использованы следующие материалы:

- разделы проекта;
- сводный сметный расчет;
- нормативная документация по разработке проектов организации строительства (СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве").

## 2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

Наименование проекта - РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область. Капитальный ремонт здания 120 А (энергетическое).

Задание на проектирование за № 33-470-01/1574вн от 29.09.2023 г.

Распоряжения РГП НЯЦ РК "О начале проектных работ по объектам филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК" за № 16-03/160вн от 14.09.2023 г.

Экспертное заключение за № ТЗ-03-2/24 от 15 апреля 2024 г. “ Экспертное заключение по результатам экспертного обследования и оценки технического состояния строительных конструкций здания 120А (энергетическое) «РГП на ПХВ НЯЦ РК, Павлодарская область, КИР «Байкал-1», ТОО «ИЦ АзияЭксперт».

## 3 ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

### 3.1 Климатические условия

Объект расположен в 70 км от г. Курчатов, Майский район, Павлодарской области, объект КИР «Байкал-1».

КИР «Байкал - 1» состоит из трех, разделенных между собой зон:

- техническая – площадка 1А;

Ине. № годл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист  
3

- жилая зона;
- стройрайон – площадка 1Б.

Технической зоной является территория, включающая в себя комплекс зданий, сооружений и вспомогательных производств, предназначенных для обеспечения безопасной эксплуатации реактора и производственной деятельности эксплуатирующего персонала. На территории площадки 1А производственные здания и сооружения соединены между собой автомобильными дорогами с твердым покрытием.

Жилая зона (гостиница для проживания персонала, столовая, котельная) находится в 4 км в северном направлении от технической зоны.

Здание 120А (энергетическое) располагается в технической зоне территории площадки 1А.

Территория, на которой располагается здание, представляет собой ровную площадку.

Республика Казахстан, Майский район, Павлодарской области (удаленный на 70 км от города).

Район характеризуется следующими основными величинами климатических условий района строительства IV:

- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки минус 34,6°C (СН РК 2.04-21-2017);
- снеговая нагрузка - 100 кг/м<sup>2</sup>/ (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011);
- нормативное значение ветрового давления 38 кг/м<sup>2</sup>/ (СП РК EN 1991-1-4:2003/2011);
- нормативная глубина промерзания грунта 2,3 м.

Инженерно-геологические характеристики участка: рельеф участка ровный.

Расчетная сейсмичность площадки строительства – до 6 баллов.

### 3.2 Инженерно-геологическое строение площадки

В соответствии с классификацией по СТ РК 25100-2011 «Грунты. Классификация», по результатам определения классификационных показателей грунтов, физических свойств, положения в разрезе относительно уровня грунтовых вод и геологического возраста, в разрезе площадок выделено 4 грунтовых единиц – инженерно-геологических элементов.

Выделенные горизонты отнесены по общему характеру структурных связей к классу природных дисперсных грунтов с механическими структурными связями и относятся к группам связных, ИГЭ 1-2, и несвязных грунтов, ИГЭ 3-4.

По происхождения и условия образования грунты класса природных дисперсных грунтов относятся к подгруппе образовавшихся в результате выветривания. По вещественному составу грунты класса природных дисперсных грунтов относятся к типу минеральных грунтов.

По виду грунты класса природных дисперсных грунтов относятся к глинистые грунты дисперсных зон коры выветривания и почвы и крупнообломочным грунтам, и пескам обломочных и дисперсных зон коры выветривания и почвы.

В инженерно-геологическом разрезе площадки, по вскрытой горными выработками, мощности, наиболее развиты связные грунты. Они составляют 80% объема вскрытой мощности.

Ине. № годл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	16-05-01/2023-ПОС	Лист

Частные значения показателей физико-механических свойств грунтов выделенных горизонтов подчиняются нормальному закону распределения, то есть показатели изменяются в пределах горизонта случайно.

Ниже приведена классификация глинистых грунтов: – ИГЭ 1-2. Супеси и суглинки четвертичные, залегающая с поверхности. Имеет почти повсеместное распространение на участке.

Грунты классифицируются как супеси. Число пластичности изменяется от 2,1 до 11,3 и в среднем равно 4,9.

По показателю текучести в среднем равному -3,8 - супесь твердая. – ИГЭ 3-4. Пески различной крупности средней и крупные, не редко гравелистые верхнечетвертично-современные возраста (а QIV).

По степени неоднородности гранулометрического состава среднего значению равной 6,1 грунты горизонта неоднородные.

По коэффициенту водонасыщения, равному в среднем 0,1 - грунты малой степени водонасыщения.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, была определена степень агрессивности воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции. По содержанию сульфатов в сухой зоне для бетонов марки W4 – слабоагрессивная, для бетонов марки W6 и W8 так же слабоагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта по содержанию хлоридов на арматуру в железобетонных конструкция для марок бетонов W4, W6, W8 – среднеагрессивная.

Грунты на данном участке слабозасоленные, тип засоления хлоридный.  
Грунтовые воды на глубине 6 м не вскрыты.

### 3.3 Транспортная инфраструктура

Транспортная инфраструктура участка работ довольно развитая, г. Курчатов связан автомобильными и железными дорогами с г. Семей (130 км) и г. Павлодар (250 км). Внутри города имеется сеть дорог с твердым покрытием.

От г. Курчатов до площадки КИР «Байкал-1» существует дорога частично с твердым покрытием, частично с гравийным, по которой планируется доставка строительных конструкций, изделий и материалов. Протяженность дорожного покрытия от г. Курчатов до площадки строительства – 70 км.

Ине. № годл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>16-05-01/2023-ПОС</b>	Лист
						5



Рисунок 1 – Схема расположения участка работ

#### 4 ОБЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

По проекту предстоит:

- капитальный ремонт здания.

Капитальные затраты на строительство составили – 648 121,181 тыс. тенге.

Распределение капитальных затрат:

стоимость строительно-монтажных работ - 462 968,704 тыс. тенге;

стоимость оборудования -

стоимость прочих затрат - 185 152,478 тыс. тенге.

Продолжительность строительства составила 6 месяцев в том числе 1 месяц подготовительных работ. Начало работ второй квартал (апрель месяц) 2027 года.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Един. измерения	Показатели
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3497,5
3	Общая площадь	м <sup>2</sup>	2823,0
4	Строительный объем	м <sup>3</sup>	15518,7

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	16-05-01/2023-ПОС	Лист
											6



Решения по организации работ должны быть проработаны в проекте производства работ (ППР), разработанным подрядной организацией на основании данного проекта.

#### 4.1 Обеспеченность работ персоналом

Работы осуществляются силами и средствами подрядной организации, располагающими штатными рабочими и специалистами необходимой квалификации. Подрядная организация должна быть обеспечена необходимыми квалификационными кадрами.

Подрядная организация должна быть обеспечена всей необходимой строительной техникой, оборудованием, приспособлениями и транспортом. Численность работающих определяется исходя из объема СМР, планируемой годовой выработки одного рабочего и обеспечения условий безопасного ведения работ.

Потребность в основных трудовых ресурсах приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Потребность в основных трудовых ресурсах

№ п/п	Должность	Кол-во чел-к	Виды работ
1	Мастер участка	1	Контроль за строительством, ведение документации по объекту строительства
2	Машинист автомобильного крана 6 разряда	1	Погрузка, разгрузка материалов
3	Водитель грузового автомобиля	1	Перевозка материалов, инструментов, мобильных сооружений, вывоз мусора
4	Водитель автобуса	1	Перевозка персонала, перевозка руководства
5	Штукатур 4 разряда	8	Штукатурные работы
6	Маляр 4 разряда	6	Малярные работы
7	Облицовщик-плиточник 5 разряда	1	Облицовка кафелем
8	Каменщик 6 разряда	2	Восстановительные работы кирпичной кладки
9	Бетонщик 5 разряда	2	Работы по ремонту кровли, отмостки
10	Кровельщик 5 разряда	3	Работы по устройству кровли
11	Монтажник конструкций 4 разряда	3	Монтаж конструкций кровли/фасада
12	Газоэлектросварщик 5 разряда	3	Сварочные работы
13	Изолировщик 5 разряда	2	Работы по устройству гидроизоляции конструкций

Име. № годл.	Подп. и дата
	Име. № дубл.
Взам. инв. №	Подп. и дата
	Име. № инв.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС



- освобождение строительной площадки для производства строительномонтажных работ;
  - ограждение строительной площадки (при ограждении использовать сигнальную ленту) с обозначением опасных зон знаками;
  - размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного назначения;
  - устройство складских площадок в зоне действия крана и помещений для материалов, конструкций и оборудования;
  - обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- После окончания подготовительного периода приступают к строительству.

#### 4.4 Основные работы

В основной период выполнения СМР определить графиком производства работ. В основной период входят следующие работы:

##### 4.4.1 Внутренние работы

Произвести:

- внутренние дверные блоки заменить согласно ведомости заполнения проемов;
- простая штукатурка 20%, сплошное выравнивание сухой растворной смесью толщиной до 3 мм, вододисперсионная, известковая, масляная окраска помещений;

Полы: - линолеум, пластикат, бетон, керамическая плитка.

Потолок – простая штукатурка, сплошное выравнивание сухой растворной смесью толщиной 3 мм, вододисперсионная окраска.

- демонтаж кафельной плитки облицовки стен - простая штукатурка, облицовка кафельной плиткой на всю высоту помещения (санузлы);
- штукатурка и сплошное выравнивание сухой растворной смесью толщиной до 2 мм, окраска вододисперсионной краской внутренних наружных откосов дверных проемов;
- замена сетей освещения, приборов освещения, электроустановочных изделий;
- замена щитового оборудования сетей освещения;

##### 4.4.2 Наружные работы

Произвести:

- демонтаж карнизной кладки, с устройством новой;
- утепление фасада с последующим монтажом системы, вентилируемого фасада из металосайдинга;
- устройство цоколя из металосайдинга;
- демонтаж отмостку, с устройством по периметру здания выполнить бетонную отмостку;
- выполнить разборку покрытий кровли из рулонных материалов;
- устройство кровли из профилированного листа по металлическим прогонам;
- устройство металлических пожарной лестницы тип П1 вертикальная;
- двери наружные заменить на - металлические по ГОСТ 31173-2016;

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС



## Расчетные значения коэффициентов $\delta$ и $\partial$

Показатель	Кварталы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
$\delta$	-	-	-	0,9	1,8	-	-	-
$\partial$	-	-	-	0,9	0,18	-	-	-

$$K_{n1} = K_0 + (K_1 - K_0) \times 0,9 = 31 + (31 - 20) \times 0,9 = 40,9\%$$

$$K_{n2} = K_1 + (K_2 - K_1) \times 0,18 = 52 + (52 - 31) \times 0,18 = 55,8\%$$

## Расчетные заделы в строительстве

Показатель	Расчетные значения задела по кварталам, % сметной стоимости							
	2027 год							
	1	2	3	4	5	6	7	8
К	-	-	-	40,9	55,8	-	-	-

Итого разбивка по кварталам строительства:

- II квартал 2027 г. – 44,0 %;
- III квартал 2027 г. – 56,0 %

## 6 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

### 6.1 Отделочные работы

При выполнении отделочных работ (штукатурных, малярных, облицовочных, стекольных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны; - расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях отделочных материалов и конструкций;
- недостаточная освещенность рабочей зоны.

При выполнении отделочных работ следует выполнять требования СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», при выполнении окрасочных работ следует выполнять требования Технического регламента «Требования к безопасности лакокрасочных материалов и растворителей» постановление правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2007 года № 1398 и ОСТ РК 7.20.02 «Работы окрасочные».

Подп. и дата	
Изм. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № годп.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

# 16-05-01/2023-ПОС

Безопасность отделочных работ должна быть обеспечена организацией рабочих мест, обеспечением их средствами подмащивания и средствами малой механизации, необходимыми для производства работ.

При применении составов, содержащих вредные и пожароопасные вещества, должны быть приняты решения по обеспечению вентиляции и пожаробезопасности.

До начала производства отделочных работ должны быть:

- установлены леса или подмости;
- организованы приготовление и подача раствора;
- обеспечены необходимая температура и влажность воздуха в помещении;
- бригады, занятые на работах, должны быть полностью укомплектованы инвентарем, инструментами и приспособлениями, необходимыми для выполнения данного вида работ.

Запрещается обогреть и сушить помещения жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещения продукты сгорания топлива.

При выполнении работ с использованием растворов, имеющих химические добавки, необходимо использовать средства индивидуальной защиты (резиновые перчатки, защитные мази, защитные очки) согласно инструкции изготовителя применяемого состава.

При сухой очистке поверхностей и других работах, связанных с выделением пыли и газов, а также при механизированной шпатлевке и окраске необходимо пользоваться респираторами и защитными очками.

При нанесении раствора на потолочную или вертикальную поверхность следует пользоваться защитными очками.

При выполнении работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов следует соблюдать требования инструкций изготовителей в части безопасности труда, а также требования Правил по охране труда при выполнении окрасочных работ.

При выполнении окрасочных работ с применением окрасочных пневматических агрегатов необходимо:

- до начала работы осуществлять проверку исправности оборудования, защитного заземления, сигнализации;
- в процессе выполнения работ не допускать перегибания шлангов, их прикосновения к подвижным стальным канатам;
- отключать подачу воздуха и перекрывать воздушный вентиль при перерыве в работе или обнаружении неисправностей механизма или агрегата.

Тару с взрывоопасными материалами (лаками, нитрокрасками и т. п.) во время перерывов в работе следует закрывать пробками или крышками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразования.

Отделочные работы в помещениях выполнять после завершения всех строительных работ (кроме настилки линолеума на полы и укладки паркета), электротехнические работы, монтаж и испытание центрального отопления, водопровода, канализации. Штукатурные растворы готовятся непосредственно на строительной площадке.

Оштукатуривание фасада вести с металлических лесов.

Прежде чем приступить непосредственно к окраске помещений и подготовки поверхности под окраску необходимо подготовить рабочую площадь, инструменты и приспособления для выполнения данной работы.

Перед окраской поверхности должны быть определенным образом подготовлены. До начала малярных работ в помещениях заканчивают все строительные работы

Име. № годл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	16-05-01/2023-ПОС	Лист
											13

(кроме настилки линолеума на полы и укладки паркета), электротехнические работы, монтаж и испытание центрального отопления, водопровода, канализации. В зимних условиях внутренние малярные работы производят в утепленных и отапливаемых помещениях. Подготовка поверхностей под окраску водными составами заключается в выполнении следующих технологических операций - очистки поверхности, оштукатуривания очищенной поверхности, заполнения трещин и раковин, удаления пыли, частичного подмазывания неровностей на поверхности, шлифования подмазанных мест. При производстве малярных работ и при приемке окрашенных поверхностей мастер обязан своевременно обнаруживать дефекты окраски, устанавливать причины их возникновения и назначать способы устранения дефектов.

## 6.2 Кровельные работы

Безопасность кровельных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по безопасности и охране труда:

- организация рабочих мест на высоте, пути прохода работников на рабочие места, меры безопасности при работе на крыше с уклоном;
- меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов;
- методы и средства для подъема на кровлю материалов и инструмента, порядок их складирования, последовательность выполнения работ.

Допуск работников на крышу здания для выполнения кровельных и других работ разрешается после осмотра прорабом (мастером) совместно с бригадиром (ответственным исполнителем) несущих конструкций крыши и ограждений.

Производство кровельных работ газопламенным способом следует осуществлять по наряду-допуску в соответствии с требованиями п. 4.7 СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а так же соблюдать требования «Правил пожарной безопасности», приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 при проведении огневых работ.

— баллоны с газом должны быть установлены вертикально и закреплены в специальных стойках;

— тележки и стойки с газовыми баллонами разрешается устанавливать на поверхностях крыши, имеющих уклон до 20°. При выполнении работ на крышах с большим уклоном для стоек с баллонами необходимо устраивать специальные площадки;

— во время работы расстояние от горелок (по горизонтали) до групп баллонов с газом должно быть не менее 10 м, до газопроводов и резиноканевых рукавов — 3 м, до отдельных баллонов — 5 м.

Запрещается держать в непосредственной близости от места производства работ с применением горелок легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы.

При применении в конструкции крыш горючих и трудногорючих утеплителей наклейка битумных рулонных материалов газопламенным способом разрешается только по устроенной на них цементно-песчаной или асфальтовой стяжке.

Места производства кровельных работ, выполняемых газопламенным способом, следует обеспечить не менее чем двумя эвакуационными выходами (лестницами), а также первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями к техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Име. № годл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

16-05-01/2023-ПОС

Лист  
14

Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по внутренним лестничным клеткам и оборудованным для подъема на крышу лестницам.

Запрещается использовать в этих целях пожарные лестницы.

Применяемые для подачи материалов при устройстве кровель краны малой грузоподъемности следует устанавливать и эксплуатировать в соответствии с инструкцией изготовителя. Подъем грузов следует осуществлять в контейнерах или таре.

Вблизи здания в местах подъема груза и выполнения кровельных работ необходимо обозначить опасные зоны.

Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных ППР, с применением мер против их падения, в том числе от воздействия ветра.

Запас материалов не должен превышать сменной потребности.

Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы и инструменты должны быть закреплены или убраны с крыши.

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и при скорости ветра 15 м/с и более.

Элементы и детали кровель, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т. п., следует подавать на рабочие места в готовом виде.

Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

При устройстве стяжки на кровле бетонную смесь изготавливать на площадки строительства, а к рабочим местам подавать бадьями типа «туфелька» емкостью 1,6 или 1,0 м<sup>3</sup>.

### 6.3 Изоляционные работы

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) с применением огнеопасных материалов, а также выделяющих вредные вещества, соблюдать требования «Правил пожарной безопасности», приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 при проведении огневых работ, а так же следует обеспечить защиту работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов.

Безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по безопасности и охране труда:

— организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;

— особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и емкостях;

— меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов.

При приготовлении горячих мастик, проведении изоляционных работ с выделением пожароопасных веществ рабочие места должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения.

Ине. № годл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № дубл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Рабочие места для выполнения изоляционных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания с ограждениями и лестницами для подъема на высоту в соответствии с требованиями настоящих строительных норм.

При производстве изоляционных работ с применением горячего битума работники должны использовать специальные костюмы с брюками, выпущенными поверх сапог.

При выполнении работ с применением горячего битума несколькими рабочими звеньями расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

Битумную мастику следует доставлять на рабочие места в емкостях при помощи грузоподъемной машины, механизма.

При доставке горячего битума на рабочие места вручную следует применять металлические бачки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорными устройствами.

Запрещается подниматься (спускаться) по приставным лестницам с бачками, заполненными горячим битумом.

Котлы для варки и разогрева битумных мастик должны быть оборудованы приборами для замера температуры мастик и плотно закрывающимися крышками.

Заполнение битумного котла допускается не более 3/4 его вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Недопустимо попадание в котел льда и снега. Возле варочного котла должны находиться средства пожаротушения.

При приготовлении грунтовки (праймера), состоящей из растворителя и битума, следует битум вливать в растворитель с перемешиванием его деревянными мешалками. Температура битума в момент приготовления грунтовки не должна превышать 70 °С.

Запрещается вливать растворитель в расплавленный битум, а также готовить грунтовку на этилированном бензине или бензоле.

На время производства работ следует определять границы опасной зоны и устанавливать сигнальное ограждение, знаки безопасности и надписи.

Не допускается выполнение работ во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы и при скорости ветра 15 м/с и более.

#### 6.4 Электромонтажные работы

При монтаже электрооборудования следует выполнять требования ГОСТ 12.3.032-84\* и общие требования, предъявляемые к монтажным работам, соблюдать требования «Правил пожарной безопасности», приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

Не допускается использовать не принятые в эксплуатацию в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели и их отдельные ответвления и присоединять их в качестве временных электрических сетей и установок.

Перед началом работы электромонтажник обязан:

- предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний безопасных методов работ, получить задание и пройти инструктаж на рабочем месте по специфике выполняемых работ;

- надеть спецодежду и спецобувь установленного образца;

Име. № годл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	16-05-01/2023-ПОС	Лист
											16

- при выполнении работ повышенной опасности ознакомиться с мероприятиями, обеспечивающими безопасное производство работ, и расписаться в наряде-допуске, выданном на поручаемую работу.

После получения задания электромонтажники обязаны:

- проверить рабочее место, проходы к нему и ограждения на соответствие требованиям безопасности, при необходимости выполнить мероприятия, указанные в наряде-допуске. Удалить посторонние предметы и материалы;

- проверить исправность оборудования, приспособлений и инструмента.

При работе на действующих предприятиях следует выполнять следующие требования безопасности:

- электромонтажники обязаны соблюдать правила внутреннего распорядка и требования безопасности действующего предприятия;

- руководствоваться требованиями наряда-допуска, выданного на выполняемую работу.

В действующих электроустановках работать следует по наряду-допуску, соблюдая следующие требования безопасности:

- перед началом работ предъявить допускающему удостоверение по технике безопасности на право производства работ в действующих электроустановках с указанием квалификационной группы по электробезопасности;

- получить инструктаж от допускающего, в котором четко определены границы рабочего места, виды предстоящих работ, меры безопасности и указано электрооборудование, оставшееся под напряжением;

- работы следует выполнять в пределах рабочего места, предусмотренного нарядом-допуском;

При работе с электрифицированным инструментом запрещается:

- допуск к работе лиц, имеющих квалификационную группу по электробезопасности ниже второй;

- передавать его для работы (хотя бы и на непродолжительное время) неаттестованным лицам;

- выполнение работ с приставных лестниц;

- оставлять электроинструмент без надзора и включенным в электрическую сеть.

После окончания работ необходимо:

- отключить электрифицированный инструмент и другое используемое в работе оборудование;

- привести в порядок рабочее место, удалив с проходов посторонние предметы;

- в случае выполнения работ при снятии напряжения сообщить допускающему лицу об окончании работы;

- обо всех нарушениях требований безопасности, имеющих место в процессе работы, сообщить бригадиру или руководителю работ.

## 6.5 Монтажные работы

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Ине. № дубл.				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Ине. № годл.				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Строповку конструкций и оборудования необходимо производить средствами, удовлетворяющими «Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом и машинистом.

Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником- стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

В особо ответственных случаях (при подъеме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при продвижке крупногабаритных и тяжелых конструкций, при подъеме их двумя или более механизмами и т.п.) сигналы должен подавать только руководитель работ.

Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - не менее 0,5 м.

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

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

## 6.6 Электросварочные и газопламенные работы

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.3.003-86, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы при сварке, наплавке и резке металлов», требования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

К выполнению газосварочных и газорезательных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное техническое обучение, сдавшие экзамен и имеющие удостоверение на право производства газосварочных работ, должны пройти:

- обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) для признания годными к выполнению работ в порядке, установленном Минздравом РК;

Ине. № дубл.	Ине. № дубл.	Взам. ине. №	Подп. и дата	Подп. и дата
Ине. № годл.				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

16-05-01/2023-ПОС

Лист  
18

- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда.

Для защиты от механических воздействий и загрязнений газосварщики обязаны использовать костюмы х/б с огнезащитной пропиткой, ботинки кожаные, рукавицы брезентовые, очки защитные, костюмы на утепляющей прокладке и валенки для зимнего периода.

Перед началом выполнения работ газосварщик обязан:

Надеть спецодежду и рукавицы (с удаленными жирными пятнами), а перед производством сварки - предохранительные очки.

Тщательно подготовить рабочее место к безопасной работе. Убрать лишние предметы, мешающие работе. На рабочем месте газосварщика (резчика) должны быть средства противопожарного тушения (песок, вода, огнетушитель).

Обеспечить рабочее место сосудом с водой для охлаждения наконечника горелки (резака).

Перед началом газовой сварки (резки) проверить:

- прочность и плотность присоединения газовых шлангов к горелке (резаку) и редукторам;

- исправность горелки (резака) редукторов и шлангов;

- наличие достаточного подсоса в инжекторной аппаратуре;

- правильность и исправность подвода тока, заземления, исправность выключающих устройств газорезательной машины, правильность подводки кислорода и горючего газа к резаку (горелке);

- при централизованном (трубопроводном) питании постов горючими газами проверить уровень воды в водяном затворе; при выключенной подаче газа в затвор плотность всех соединений в затворе на пропуск газа, а также плотность присоединения шланга к затвору;

- плавность хода всех частей газорезательной машины, а также исправность реостата и магнитной головки;

- наличие прокладки для редуктора.

Выполнять инструкцию по технике безопасности, по хранению и транспортировке баллонов со сжатыми, растворенными и сжиженными газами.

## 6.7 Бетонные и железобетонные работы

В зимнее время при укладке бетонных смесей без противоморозных добавок необходимо обеспечить температуру основания не менее плюс 5°C.

Наибольшая допустимая температура бетонной смеси на выходе из бетоносмесителя не должна превышать 35°C.

Приготовление бетонной смеси следует производить в соответствии с ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия» в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчёту. Допускается применение не отогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зёрнах и смёрзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Ине. № дубл.				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Ине. № годп.				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Перед бетонированием ранее бетонированные бетонные поверхности, в том числе рабочие швы, должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки и др.

В процессе транспортирования до потребителя введение в бетонную смесь дополнительного количества компонентов (цемента, заполнителей, воды и добавок) не допускается. На месте укладки бетонной смеси запрещается добавлять воду для увеличения подвижности.

Бетонная смесь должна укладываться в бетонируемую конструкцию горизонтально слоями (с естественным откосом по фронту бетонирования) одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Укладка бетонной смеси ступенчатым методом (с одновременной укладкой двух-трех слоев) может быть допущена при условии, что этот метод предусмотрен ППР).

### 6.8 Каменные работы

При выполнении каменных работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работающих следующих опасных и вредных производственных факторов:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- падение вышерасположенных материалов, конструкций и инструмента;
- самопроизвольное обрушение элементов конструкций;
- движущиеся части машин и передвигаемые ими конструкции и материалы.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, безопасность каменных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (проектах организации строительства, производства работ и др.) следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест с указанием конструкции и места установки необходимых средств подмащивания, грузозахватных устройств, средств контейнеризации и тары;
- последовательность выполнения работ с учетом обеспечения устойчивости возводимых конструкций;
- определение конструкции и мест установки средств защиты от падения человека с высоты и падения предметов вблизи здания;
- дополнительные меры безопасности по обеспечению устойчивости каменной кладки в холодное время года.

Кладку необходимо вести с междуэтажных перекрытий или средств подмащивания. Высота каждого яруса стены назначается с таким расчетом, чтобы уровень кладки после каждого перемасливания был не менее чем на два ряда выше уровня нового рабочего настила.

Средства подмащивания, применяемые при кладке, должны отвечать требованиям ГОСТ 23120 и ГОСТ 12.2.062. Конструкция подмостей и допустимые нагрузки должны соответствовать предусмотренным проектом производства работ.

Запрещается выполнять кладку со случайных средств подмащивания, а также стоя на стене.

При выполнении кладки материалы на строительную площадку доставляется автотранспортом, а на рабочее место вручную.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Дата	Подп. и дата
Изм.	Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист  
20

Раствор готовится на строительной площадке, а на рабочее место подается вручную.

При кладке стен здания на высоту до 0,7 м от рабочего настила и расстоянии от уровня кладки с внешней стороны до поверхности земли (перекрытия) более 1,3 м необходимо применять ограждающие (улавливающие) устройства, а при невозможности их применения - предохранительный пояс.

## 7 ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

По назначению временные здания, применяемые на строительных площадках, делятся на производственные, вспомогательные и складские.

К производственным зданиям относятся строительные-технологические мастерские (столярно-плотничные, арматурные, подготовки отделочных материалов), мастерские по обслуживанию и ремонту строительных машин, трансформаторные подстанции и др.

К складским зданиям относятся склады, отапливаемые, не отапливаемые и навесы.

К вспомогательным зданиям относятся конторы, диспетчерские, санитарно-бытовые, помещения для приема пищи, обогрева и медпункты.

Участок строительства прилегает к существующей эксплуатирующей территории объекта, где располагаются действующие сети водоснабжения и канализации. Потребности в поставке привозной воды и водоотведении участок строительства на период ведения строительства не нуждается.

Санитарный узел располагается в здании 120А.

На территории предприятия, где располагается площадка строительства, есть действующий медицинский пункт.

Непосредственно на площадке строительства организовано только временное складирование строительных материалов (таблица 2).

Таблица 2

№	Наименование	Кол-во
1	Площадка хранения строительных конструкций и заготовок (5м x 5м)	25 м <sup>2</sup>
2	Площадка хранения щебня и песка	7 м <sup>2</sup>
3	Площадка временного хранения строительных отходов (5м x 5м)	25 м <sup>2</sup>
4	Вагончик бытовки промышленного назначения (склад хранения инструментов и оборудования) разм. 6х3х2,9	1 шт

## 8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННОЙ САНИТАРИИ

Ине. № инв.	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
Ине. № годл.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

16-05-01/2023-ПОС

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также производственной санитарии.

При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила безопасности, изложенные в соответствующих главах СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Организация строительства должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

### 8.1 Охрана труда, промышленная санитария

На руководство организации, ведущей строительно-монтажные работы (работодатель) возлагается непосредственная ответственность и обязанность по обеспечению безопасных условий и охраны здоровья работников в организации. Применение системы управления охраной труда способствует выполнению этих обязанностей.

Положительное воздействие внедрения систем управления охраной труда на уровне организации, выражается как в снижении воздействия опасных и вредных производственных факторов, и рисков, так и в повышении производительности.

Обеспечение охраны труда в организации, включая соответствие условий труда установленным требованиям охраны труда, установленным национальными законами и иными нормативными правовыми актами, входит в обязанность руководства. В связи с этим работодатель должен продемонстрировать свои руководство и заинтересованность в деятельности по обеспечению охраной труда в организации и организовать создание системы управления охраной труда.

Работодатель несет общие обязательства и ответственность по обеспечению безопасности и охраны здоровья работников и обеспечивает руководство деятельностью по охране труда в организации.

Работодатель должен распределять обязанности, ответственность и полномочия должностных лиц и работников по разработке, применению и результативному функционированию системы управления охраной труда и достижению соответствующих целей по охране труда в организации.

Опасности и риски для безопасности и здоровья работников должны быть определены и оценены на постоянной основе. Предупредительные и контролирующие меры должны быть осуществлены в следующем порядке приоритетности:

- устранить опасности/риски;
- ограничить опасности/риски в его источнике путем использования технических средств коллективной защиты или организационных мер;
- минимизировать опасности/риски путем проектирования безопасных производственных систем, включающих меры административного ограничения суммарного времени контакта с вредными и опасными производственными факторами;
- работодатель должен бесплатно предоставить соответствующие средства индивидуальной защиты, включая спецодежду в случае невозможности ограничения опасностей/рисков средствами коллективной защиты и принять меры по обеспечению их использования и обязательного технического обслуживания.

Мероприятия для подрядчиков, работающих на площадке организации, должны:

- включать критерии охраны труда в процедуры оценки и выбора подрядчиков;

Име. № годл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	16-05-01/2023-ПОС	Лист

- устанавливать эффективную связь и координацию между соответствующими уровнями управления организации и подрядчиком до начала работы. При этом следует обеспечивать условия передачи информации об опасностях и меры по предупреждению и ограничению их воздействия;

- включать мероприятия по информированию работников подрядчика о несчастных случаях, профессиональных заболеваниях и инцидентах на производстве при выполнении ими работ для организации;

- обеспечивать ознакомление с опасностями рабочих мест подрядчиков и/или их работников, а также их инструктаж на рабочих местах перед началом работы с целью обеспечения безопасности и охраны здоровья работников подрядчика в процессе выполнения работ на площадке организации;

- методично отслеживать выполнение требований охраны труда в деятельности подрядчика на площадке организации;

- обеспечивать выполнение подрядчиком(ами) требуемых процедур и мероприятий по охране труда на площадке организации.

Мероприятия по устранению вредных производственных факторов:

- продолжительность рабочего дня, рабочей недели строго регламентируется, сверхурочные работы рассматриваются как исключительная мера;

- механизация и автоматизация рабочих процессов;

- продуманная организация рабочих процессов;

- принятие мер по снижению шума и вибрации;

- правильное освещение рабочего места;

- организация вентиляции рабочего места;

- обеспечение средствами индивидуальной защиты.

Основным условием безопасного ведения работ является обязательное выполнение требований:

- закона Республики Казахстан. О гражданской защите от 11.04.2014 года № 188-V ЗРК;

- правила технической эксплуатации автотранспортных средств, утв. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 547;

- правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, утв. приказом Министерства по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года № 359.

Все работы на объекте должны вестись по письменному наряду- заданию в соответствии с требованиями инструкций по охране труда и техники безопасности.

К работе по обслуживанию механизмов допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение на право ведения работ.

К руководству работами допускаются только лица, имеющие законченное техническое образование.

Общие санитарные мероприятия включают:

- предварительный и периодический медицинские осмотры направляемых на работы;

- снабжение рабочих индивидуальными средствами защиты;

- обеспечение рабочих и лиц технического персонала спецодеждой соответственно выполняемым работам.

Подп. и дата
Име. № дубл.
Взам. име. №
Подп. и дата
Име. № годл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Промышленная безопасность должна обеспечиваться путем:

- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств (оборудование технологическое), материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;
- мониторинга промышленной безопасности.

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

## 8.2 Общие требования безопасности при производстве работ

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности и охраны труда в соответствии с СП РК 1.03-106-2012. Охрана труда и техника безопасности в строительстве., и другими нормативными документами по охране труда РК.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа с электроинструментом;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (неблагоприятные погодные условия, запыленность, недостаточная освещенность).

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение безопасности и охраны труда в пределах порученных им участков работ, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с нормативами РК.

Окончание подготовительных работ на площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно нормам РК.

Временное ограждение территории производства работ организовывается инвентарными мобильными ограждениями, имеющимися в распоряжении подрядчика.

Во время производства работ на площадке исключается присутствие посторонних лиц. Площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом.

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

До начала работ руководитель работ должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	
Подп. и дата	
Ине. № годл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист  
24

Рабочие допускаются к работе только в спецодежде, спецобуви, защитных касках, и защитных очках. Для работ на высоте монтажники должны иметь исправные и не с просроченным сроком испытания предохранительные пояса.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению и установке конструкций с большой парусностью следует прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

Ручные электрические машинки должны соответствовать требованиям ГОСТ ИЕС 60745-1-2011 «Машины ручные электрические. Безопасность и методы испытаний». Лица, допущенные к управлению этими машинами, должны иметь первую группу по электробезопасности, подтверждаемую ежегодно.

Транспортные средства, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда. Запрещается эксплуатация указанных выше средств механизации без предусмотренных их конструкцией ограждающих устройств, блокировок, сигнализации и других средств коллективной защиты.

Производственное оборудование и другие средства механизации должны использоваться по назначению и применяться в условиях, установленных заводом-изготовителем.

При техническом обслуживании машин с электроприводом принимать меры, не допускающие случайной подачи напряжения. Оставлять без надзора средства механизации с работающим двигателем не допускается.

В течение производства работ необходимо исключить допуск на строительную площадку и в опасные зоны посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии, или не занятых на выполнении работ.

Все машины, механизмы и приспособления, поступившие в строительную организацию, должны иметь паспорт и инвентарный номер, по которым они записываются в специальный журнал учета и проверки их технического состояния. Механизмы и приспособления, изготовленные самими организациями не имеющие заводского паспорта, подлежат регистрации по паспорту, составляемому механиком строительной организации.

К управлению строительными машинами и механизмами допускаются только те лица и обслуживающий персонал, которые имеют удостоверения на право управления данной машиной.

Механизмы и машины оборудуются звуковой или световой сигнализацией. На машине или в зоне ее работы вывешиваются предупредительные надписи, знаки, плакаты, инструкции по технике безопасности. Категорически запрещается включать неисправные машины и механизмы. Движущиеся части машин и механизмов должны быть ограждены там, где к ним есть свободный доступ. Запрещается работать на машинах и механизмах с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей.

Электросварку разрешается производить на расстоянии не менее 10 м от легко воспламеняющихся или взрывоопасных материалов. Место работы оградить. Перед началом работы необходимо проверить исправность электродержателя, надежность изоляции его рукоятки, исправность предохранительной маски с защитным стеклом и светофильтром, а также состояние изоляции сварочного провода и наличие заземления корпуса сварочного аппарата. В случае возникновения неисправности сварочного аппарата, сварочных проводов, электродержателя или шлем-маски необходимо прекра-

Ине. № годл.	Подп. и дата
	Ине. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Ине. № годл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист  
25

тить работу. Возобновлять работу можно лишь после устранения всех неисправностей. Запрещается выполнять электросварочные работы под открытым небом во время дождя.

Доступ посторонних лиц, не участвующих в строительстве и ремонте в места проведения работ, должен быть исключен.

### 8.3 Работы с использованием грузоподъемных механизмов

При производстве работ используются следующие грузоподъемные механизмы:  
- автомобильный кран КС-55732-28 на базе Камаз 4314-3578.

При работе грузоподъемного оборудования возможны следующие аварийные ситуации:

- обрыв строповочных приспособлений, падение груза;
- опрокидывание автомобиля с грузоподъемным оборудованием;
- попадание людей под движущиеся части грузоподъемных механизмов.

Для предотвращения аварийных ситуаций при производстве работ предусмотрены следующие мероприятия:

- к выполнению работ допускаются лица, достигшие 18-ти летнего возраста, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, и охраны труда, имеющие соответствующее удостоверение;

- назначается лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию;
- разрабатываются инструкции по установке и эксплуатации грузоподъемного оборудования;

- эксплуатация оборудования производится в соответствии с инструкциями и паспортами;

- проводится периодическое техническое освидетельствование грузоподъемных механизмов;

- выделяется зона работы грузоподъемного механизма специальными ограждениями и знаками;

- проводится осмотр и испытания строповочных и грузозахватных механизмов и приспособлений;

- подбор грузоподъемности оборудования производится в соответствии с массой поднимаемых грузов;

- проводится обучение обслуживающего персонала безопасным приемам и методам работ;

- все работы производятся в соответствии со специально разработанными инструкциями по безопасному ведению работ и технологическим регламентом.

При работе крана необходимо соблюдать требования СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, утв. приказом Министерства по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года № 359.

При подготовке к производству монтажных необходимо руководствоваться:

- ГОСТ ИЕС 60745-1-2011 «Машины ручные электрические. Безопасность и методы испытаний. Часть 1. Общие требования»;

- правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, утв. приказом Министерства по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года № 359;

Ине. № годл.	Подп. и дата
	Ине. № дубл.
	Взам. ине. №
	Подп. и дата
	Ине. № годл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- ГОСТ 12.3.009-76 «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

Площадка, на которой будут производиться работы, должна быть освобождена от материалов, мусора. Площадки работы крана должны быть укреплены.

Съемные грузозахватные приспособления (стропы, траверсы) подлежат техническому освидетельствованию после изготовления на заводе-изготовителе. Осмотр грузозахватных приспособлений производить один раз в 10 дней, а редко используемых – перед выдачей в работу по инструкции, разработанной специализированной организацией и определяющей порядок и методы осмотра, браковочные показатели. Выявленные в процессе осмотра поврежденные съемные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы. При отсутствии инструкции браковку стропов производят в соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов. Испытание стропов производить статической нагрузкой на 25% выше грузоподъемности стропа после изготовления и ремонта. Результаты осмотра съемных грузозахватных приспособлений заносить в журнал осмотра грузозахватных приспособлений.

Для ремонта, смазки и регулировки автокрана он должны быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен.

Работа грузоподъемных машин на объекте должна быть организована с соблюдением правил безопасности лицом из числа ИТР, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, после проверки знаний и получения соответствующего удостоверения.

#### 8.4 Организация труда и отдыха

На время работ рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью соответствующей сезону работ и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников (Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 8 декабря 2015 года № 943 Нормы выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности). Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Режим работы работников устанавливается в соответствии с Трудовым кодексом РК и режимом работы объекта КИР «Байкал-1» составляет 7,2 часа в день, при пятидневной рабочей неделе с 8.00 до 16.30 часов с перерывом на обед с 12.00 до 13.00 часов, что оформлено распоряжением предприятия. Работа сверхурочно и в выходные дни исключается так, как объект режимный и пребывание персонала в нерабочее время запрещено.

В связи с тем, что объект находится в Майском районе Павлодарской области, и удален от г. Курчатова на 70 км то необходимо предусмотреть согласно трудовому кодексу РК статья 127 «Гарантии и компенсационные выплаты для работников, направляемых в командировки».

Ине. № годл.	Подп. и дата
	Ине. № дубл.
Взам. ине. №	Подп. и дата
	Ине. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист  
27

Работникам, направляемым в командировки, оплачиваются:

- 1) суточные за календарные дни нахождения в командировке, в том числе за время в пути;
- 2) расходы по проезду к месту назначения и обратно;
- 3) расходы по найму жилого помещения.

Необходимо предусмотреть дополнительную оплату в зонах экологического бедствия и радиационного риска согласно ЗРК от 18 декабря 1992 года № 1787-ХІІ.

Подрядчику на время выполнения строительного-монтажных работ обеспечить рабочий персонал:

- доставкой рабочего персонала до объекта (дальность перевозки от г. Курчатова до площадки производства работ 70 км в одну сторону)
- жильем по найму (возможность проживания вблизи площадки производства работ только в общежитии для персонала объекта КИР «Байкал-1» по преискуранту, утвержденному предприятием или непосредственно в городе);
- питание рабочего персонала строительного-монтажной организации возможно в столовой объекта КИР «Байкал-1» по договору с заказчиком строительства и по преискуранту, утвержденному предприятием.

Пассажирские и грузовые перевозки осуществляются существующим автотранспортом подрядчика, производящего работы.

Источником водоснабжения и водоотведения являются сети объекта КИР «Байкал-1». Сети расположены непосредственно в районе площадке строительства и необходимости доставлять воду автотранспортом нет.

Для работников на строительной площадке установлены временные стационарные производственные помещения. Санитарно-бытовые не требуется так, как работы выполняются на существующем объекте, где уже имеются санитарно-бытовых помещения, а также на объекте есть действующий медицинский пункт.

## 9 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При производстве строительного-монтажных и огневых работ должны соблюдаться требования «Правил пожарной безопасности», приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. (далее - Правила пожарной безопасности), и других нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства).

Ответственность за пожарную безопасность отдельных участков строительства, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, наличие и исправное содержание средств пожаротушения несут линейные руководители работ в соответствии с приказом руководителя строительной организации.

Ответственность за пожарную безопасность бытовых и вспомогательных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения.

Перед началом работ ознакомить персонал подрядчика с планом эвакуации на территории технической зоны КИР «Байкал-1»:

- пути эвакуации;
- места размещения первичных средств пожаротушения;
- порядок и средства оповещения.

Ине. № годл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист  
28

Для предупреждения возможности возникновения пожара на стройплощадке необходимо предусмотреть:

- места размещения щита с противопожарным инвентарем;
- организовать отдельные места хранения легковоспламеняющихся материалов;
- запрещение разведения костров на стройплощадке;
- оборудование специальных мест для курения.

Площадка работ оборудуется комплектом первичных средств пожаротушения на пожарном щите.

Комплектация щита:

- порошковый огнетушитель ОП (или аналогичными) емкостью 10 л – 2 шт.;
- углекислотный огнетушитель ОУ емкостью 5 л - 1 шт.;
- ящик с песком емкостью 0,5 м<sup>3</sup> - 1 шт.;
- лопата совковая - 1 шт.;
- кошма асбестовая 1,5×2,0 м - 1 шт.;
- лом - 2 шт.;
- багор - 2 шт.;
- топор - 2 шт.

Проходы, проезды, погрузочно-разгрузочные площадки должны содержаться в чистоте, регулярно очищаться от строительного мусора.

Перечень средств противопожарной защиты приведен в таблице 3.

Порядок действия при пожаре приведен в таблице 4.

Запрещается хранить в кабине автомобилей и строительной техники бензин, керосин и другие легковоспламеняющиеся жидкости, а также взрывчатые вещества.

При определении уровня топлива в баке необходимо пользоваться мерной рейкой. Запрещается курить, зажигать спички и пользоваться открытым пламенем и керосиновыми фонарями для освещения при заправке бака топливом, а также при контрольном осмотре топливного бака. В случае воспламенения топлива следует пользоваться огнетушителем или забросать пламя песком, землей, закрыть зону огня тканью (брезентом или войлоком) и ни в коем случае не заливать водой.

При открывании металлической тары с ГСМ не допускать удара по пробке металлическими предметами. Пробки завинчивать и вывинчивать на таре только ключом.

Таблица 3 – Противопожарная защита

Наименование показателей	Марка	Кол-во, шт.
Первичные средства пожаротушения	Пожарный щит с шанцевым инструментом	3
	огнетушители ОУ-5 / ОП на щите	1
Пожарное подразделение, обеспечивающее противопожарную защиту и тушение пожаров на территории КИР «Байкал-1»	Пожарная часть и пожарными спец автомобилями	1
Пожарные водоемы (резервуары запаса воды)	Емкости V=10 м <sup>3</sup>	1

Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № годл.	

Не разрешается допускать каких-либо подтеканий топлива или масла. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно вытерты.

На автомобилях и строительной технике должен находиться исправный огнетушитель.

Куриль разрешено в специально оборудованных местах.

Не разрешается допускать каких-либо подтеканий топлива или масла. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно вытерты.

На автомобилях и строительной технике должен находиться исправный огнетушитель.

Куриль разрешено в специально оборудованных местах.

Таблица 4 – Позиция П «ПОЖАР»

Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий	Ответственные лица и исполнители	Пути и время (мин) выхода людей из аварийного и угрожаемых участков	Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий	Маршруты движения отделений ПЧ, задания
1 Голосом предупредить всех находящихся поблизости людей. Сообщить ответственному руководителю работ на объекте	Первый заметивший пожар	Люди, работающие на территории, принимают все меры к тушению пожара и предотвращению его распространения	Средства пожаротушения находятся на пожарных щитах	Пожарной команде по прибытию приступить к тушению пожара. Действовать согласно указаниям ответственного руководителя работ по ликвидации аварий
2 Сообщить о пожаре в соответствии с планом действий	Отв. руководитель работ по ликвидации аварии			
3 Приступить к ликвидации очагов возгорания с помощью средств пожаротушения и воды, подаваемой из бака технической воды	Электромеханик		Средства пожаротушения находятся на пожарных щитах	Пожарной команде по прибытию приступить к тушению пожара. Действовать согласно указаниям ответственного руководителя работ по ликвидации аварий

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

4 Использовать имеющийся автомобильный транспорт	Отв. руководитель работ по ликвидации аварии			
--	--	--	--	--

Временные сооружения, бытовые и подсобные помещения обеспечить первичными средствами пожаротушения. Курить в административно-бытовых помещениях запрещается. На видных местах необходимо вывесить предупредительные надписи о запрещении курения, плакаты на противопожарные темы и инструкции о мерах пожарной безопасности.

## 10 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧЕРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

При проведении транспортно-технологических операций на площадках возможны следующие события аварийных ситуаций:

- внешние воздействия природного характера – удар молнии, землетрясение, ураганный ветер, природные пожары;
- дорожно-транспортное происшествие;
- пожар;
- ошибочные действия персонала;
- постороннее вмешательство в деятельность объекта (террористический акт, поджог, подрыв).

При этом возможно разрушение объектов инфраструктуры, травмирование и гибель людей, находящихся в зоне действия поражающих факторов аварии.

По всем вышеуказанным аварийным ситуациям до начала ведения работ должен быть разработан план ликвидации аварий и мероприятия по их предотвращению.

Важным средством предотвращения аварий в данном случае является четкое соблюдение отраслевых правил, норм и инструкций, и профессионального отбора работающих.

Для обеспечения оперативного реагирования при ликвидации чрезвычайных ситуаций существует оперативный штаб, находящийся в г. Курчатов. На рабочих площадках предусматривается схема оповещения. На схеме оповещения указываются рабочие и домашние телефоны ответственного руководителя работ, его заместителей, начальника штаба ГО объекта, руководства, исполнителей.

Состав сил медицинского обеспечения на промышленном объекте – действующий медпункт на объекте, расположенный в здании 25.

Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим - общепринятый порядок оказания первой медицинской помощи.

Действия персонала в аварийных ситуациях.

Мероприятия по обеспечению уровня защищённости объектов.

Работа организована в 1 смену по 7,2 часа.

На КИР «Байкал-1» в жилой зоне существует медицинский пункт с необходимыми медикаментами и оборудованием. Пострадавшим оказывается срочная медицинская или доврачебная помощь. Кроме того, рабочий персонал должен быть обучен способам оказания само- и взаимопомощи при возникновении чрезвычайных ситуаций

Ине. № годл.	Подп. и дата
	Взам. ине. №
Ине. № дубл.	Подп. и дата
	Ине. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

различного характера. Первая медицинская помощь пострадавшим оказывается на месте, затем пострадавших дежурным транспортом направляют в ближайшую больницу г. Курчатова.

Охрана строительной площадки не требуется, так как объект работ находится на охраняемой контролируемой территории.

Обеспечение безопасности персонала при возникновении аварийных ситуаций осуществляется в соответствии с «Планом ликвидации аварий».

План ликвидации аварии разрабатывается после привязки к объекту проведения работ и определяет организационно-технические, радиационно-гигиенические и лечебно-профилактические мероприятия по защите персонала и является основным нормативно-техническим документом, регламентирующим действия персонала в случае аварии.

Разрабатывается схема оповещения руководящего состава штаба ГО, формирований, комиссии по чрезвычайным ситуациям (КЧС) и аварийно-спасательных групп.

Определяются силы и средства для ликвидации последствий аварий природного и техногенного характера.

Отрабатываются варианты взаимодействия с подразделением ЧС РГП НЯЦ РК и со службами обеспечения г. Курчатова - штабом ГО и ЧС.

В случае угрозы или возникновении чрезвычайных ситуаций информация о них передается незамедлительно в соответствии с инструкцией по передаче информации при угрозах, возникновении или ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Защита персонала предусматривает:

- обеспеченность защитными сооружениями;
- обеспеченность средствами индивидуальной защиты;
- эвакуационные мероприятия;
- обучение действиям в условиях чрезвычайных ситуаций;
- обеспеченность имуществом, оборудованием и снаряжением;
- обеспеченность материально-техническими запасами объектов и территорий, а также другими мероприятиями, способствующими защите персонала и населения.

Защита средств производства, объектов и территорий предусматривает:

- безаварийную остановку производства;
- наличие средств спасения;
- эвакуацию в безопасные места основных средств производства.

Инженерная защита персонала от поражений при ЧС осуществляется выполнением комплекса организационных и инженерно-технических мероприятий, применение которых повышает уровень безопасности персонала в ходе производственных процессов, облегчает управление и контроль за безопасной эксплуатацией оборудования и технологических систем.

При нахождении людей в зоне действия поражающих факторов предусмотрена немедленная их эвакуация из зоны действия поражающих факторов. Решение об эвакуации, выводе людей с территории объектов работ принимается руководством строительного-монтажной организации по согласованию с руководством КИР «Байкал-1». Действия и обязанности привлекаемого к эвакуации персонала, очередность, порядок и маршруты движения людей из аварийных участков, обеспечение жизнедеятельности эвакуируемых, а также организация взаимодействия с территориальными органами и службами регламентируется планом ликвидации аварий.

Ине. № годл.	Подп. и дата
	Взам. ине. №
Ине. № дубл.	Ине. № дубл.
	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций персонал объекта действует, согласно плану ликвидации аварии.

## 11 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Производство монтажных работ следует осуществлять в порядке, установленном специальными требованиями правилами и положениями о них в части специальных мероприятий по охране окружающей среды, строго соблюдать нормативно-техническую документацию по охране окружающей среды, действующую на территории РК.

Обустройство строительной площадки выполняется до начала основных работ в соответствии с проектом производства работ на подготовительный период.

В целях сохранения окружающей природы на период строительства следует предусмотреть следующие природоохранные мероприятия:

- отвал строительного мусора производить на специально отведенную площадку хранения строительных отходов;

- не допускать работы строительной техники с протечками масла.

Временные автодороги и другие подъездные пути устроить с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Зеленые насаждения, расположенные вблизи строительной площадки, оградить с целью предохранения от повреждения.

Строительный мусор со строительной площадки и из здания удалять организованно, на специально отведенные площадки.

Для уборки мусора (в т. ч. с этажей), его перевозки следует использовать закрытые лотки, мусоросборник и специальные контейнеры, мусоровозы. Строго запрещается закапывать в землю строительные отходы, бракованные элементы и конструкции.

Контейнеры для сбора бытовых отходов должны быть оборудованы плотно закрывающейся крышкой.

При выполнении погрузо-разгрузочных операций, автотранспорт должен находиться на стройплощадке с выключенными двигателями.

В целях улучшения экологической обстановки автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом (камни природные, песок, песчано-гравийные смеси, галька, гравий, щебень, известняк, мел, бутовый камень, керамзит, грунт, отходы строительства и сноса, бытовые отходы, мусор) должны оснащаться тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выпыливания грузов из кузовов в процессе транспортировки.

Строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий и рабочих чертежей. Не допускать использования на строительных объектах экологически опасных материалов. Замена предусмотренных проектом строительных материалов, изделий,

Име. № годл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист  
33

конструкций и оборудования допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

Использование машин, оборудования и инструментов, не разрешенных к применению в строительстве, являющихся источниками выделений вредных веществ в атмосферный воздух, превышающих допустимые нормы, повышенных уровней шума и вибрации запрещается.

Строительные и дорожные машины должны отвечать установленным экологическим требованиям, учитывающим вопросы, связанные с охраной окружающей среды при их эксплуатации, хранении и транспортировании.

Для улучшения санитарно-гигиенических условий труда, повышения экологической безопасности строительного производства рекомендуется использование электрифицированного инструмента, оборудования и машин с электроприводом. Для уменьшения объема выброса загрязняющих веществ в атмосферу рекомендуется применять механизмы с электроприводом, как наиболее экологически чистые.

По окончании строительства территория очищается от мусора и строительных отходов. Для уменьшения выбросов пыли в атмосферный воздух проектом предусматривается гидропылеподавление при разработке грунта.

Оценка воздействия работ на окружающую среду приведена в томе 10.

Проект охраны окружающей среды разработан отдельным документом том 10.

При реализации проекта предусмотрен комплекс мер, ведущий к минимизации последствий, нарушений и негативных изменений состояния окружающей среды, а также предусматривающий мероприятия по локализации, ликвидации и предупреждению аварийных ситуаций.

Объект строительства не окажет экологическую нагрузку и не представляет угрозы для здоровья и условий жизни местного населения, ввиду удаленности объекта.

## 12 ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Потребность в основных машинах и механизмах приведена в таблице 5.

Таблица 5– Потребность в основных машинах и механизмах

№ п.п	Наименование механизмов	Марка или тип	Кол-во шт.	Область применения
1	Автосамосвал г/п 15 т, V=12 м <sup>3</sup>	КАМАЗ 65115-6058	1	Транспортировка материалов, вывоз мусора
2	Бортовой автомобиль	ЗИЛ ММЗ-4502	1	Транспортировка материалов
3	Кран автомобильный, Lстр.=15 м, G=25 т.	КС-55732	1	Погрузка и разгрузка материалов, подача конструкций и материалов на высоту
4	Растворосмеситель производительностью до 2 м <sup>3</sup> /ч	СБ-48 (С-868)	1	Приготовление раствора
5	Бункер поворотный V=1,6 м <sup>3</sup>	БП-1,6	1	Подача бетонной смеси
6	Котел битумоварочный	БЭ-1,0	1	Разогрев битума до жидко-

Име. № годл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

16-05-01/2023-ПОС

Лист

34

	электрический V=1 м <sup>3</sup>			го состояния (4 часа)
7	Автобус	ПАЗ-32054	1	Перевозка рабочего персонала
8	Трансформатор сварочный ном. мощность до 25 кВт.	ТДМ-252	1	Эл. сварочные работы
9	Газовый пост в комплекте	ПГУ-10	1	Газосварочные работы
10	Агрегат штукатурно-малярный (1.1 куб. м/час)	СО-154А	2	Штукатурные работы
11	Электрический безвоздушный распылитель	GX 21	2	Малярные работы

Окончательный список машин и механизмов, утверждается при разработке ППР подрядной организацией. Все оборудование, используемое при производстве работ, должно соответствовать требованиям промышленной безопасности при работе на производственных объектах.

### 13 ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Объемы основных строительно-монтажных работ приведены в таблице 6.

Таблица 6- Объемы строительно-монтажных работ

№ п.п	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)
1	4	5	6
<b>Установка дверных блоков</b>			
1	Установка блока дверного из ПВХ профиля	м <sup>2</sup>	65,73
2	Установка блока дверного металлического противопожарного, однопольного	м <sup>2</sup>	60,48
3	Установка блока дверного металлического противопожарного, двухпольного	м <sup>2</sup>	13,37
4	Установка блока дверного металлического однопольного	м <sup>2</sup>	32,13
5	Монтаж ворот ВР2,4х2м	шт/м <sup>2</sup>	1/4,8
<b>Внутренняя отделка помещений</b>			
6	Простая штукатурка потолков внутри здания	м <sup>2</sup>	945,08
7	Сплошное выравнивание потолка сухой растворной смесью толщиной 3мм, 50% от общего объема	м <sup>2</sup>	708,22
8	Водоземulsionная окраска потолка 100%	м <sup>2</sup>	1416,48
9	Покраска потолка известковым составом 2 раза	м <sup>2</sup>	945,08
10	Простая штукатурка стен внутри здания 20% от общего объема	м <sup>2</sup>	4069,76
11	Сплошное выравнивание стен сухой растворной смесью тол. 3мм, 100%	м <sup>2</sup>	4632,5
12	Масляная окраска стен	м <sup>2</sup>	2945,4
13	Водоземulsionная окраска стен 100%	м <sup>2</sup>	1687,1

Подп. и дата	
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Име. № годл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист

35

14	Покраска стен известковым составом 2 раза	м <sup>2</sup>	2959,7
15	Облицовка стен кафельной плиткой	м <sup>2</sup>	183,6
16	Штукатурка откосов дверных проемов, сплошное выравнивание сухой растворной смесью 2мм, водоэмульсионная покраска	м <sup>2</sup>	49
17	Устройство перегородки из силикатного кирпича в пом.52	м <sup>2</sup>	26,6
18	Устройство бетонного пола В25 С20/25	м <sup>2</sup>	641,93
19	Устройство пола из керамический плитки	м <sup>2</sup>	516,05
20	Устройство пола из линолеума ПВХ	м <sup>2</sup>	198,45
21	Устройство пола из пластика	м <sup>2</sup>	995,36
22	Окраска лестничного ограждения	м <sup>2</sup>	27
<b>Наружные работы по фасаду</b>			
23	Утеплитель фасада минераловатная плита ПЖ-160 объемный вес 160кг/м3, толщиной 50мм.	м <sup>2</sup>	1670
24	Устройство ветрогидрозащитного слоя из паропроницаемой мембраны вентилируемого фасада	м <sup>2</sup>	1670
25	Устройство с облицовкой металлосайдингом вентилируемого фасада.	м <sup>2</sup>	1878
26	Устройство бетонной отмостки по периметру В7,5	м <sup>3</sup>	24
27	Окраска пожарный лестницу	м <sup>2</sup>	12,4
28	Монтаж пожарный лестницы. (ПЛВ-1, ПЛВ-2)	т	0,304
<b>Устройство покрытия кровли</b>			
29	Кладка карниза из силикатного кирпича марки СУРПа-М125/Ф50/1,8	м <sup>3</sup>	37,8
30	Монтаж стропильной фермы. (Балка МСБ)	т	13,442
31	Монтаж горизонтальные связи ГС-1	т	1
32	Монтаж металлических прогонов из проф. труб 120х80х7мм по металлическим балкам МСБ.	т	23,45
33	Монтаж прогона диагональной ноги вальмы	т	1,785
34	Антикоррозийная защита металлических элементов	м <sup>2</sup>	410,37
35	Устройство пароизоляции – 1 слой рубероида	м <sup>2</sup>	1891
36	Устройство утепления мин. плитой ПЖ-180 тол. 170мм	м <sup>2</sup>	1592
37	Устройство цементно-песчаной стяжки толщ. 20 мм / 30 мм	м <sup>2</sup>	1592 / 299
38	Устройство ограждение кровель перилами	м.п.	140
39	Монтаж слухового окна	т	0,635
40	Устройство покрытия из профнастила Н60-845-0.7	м <sup>2</sup>	3554
41	Устройство конка и примыканий из листовой оцинкованной стали	м <sup>2</sup>	230,22
42	Устройство фронтонов	м <sup>2</sup>	23
43	Покрытие огнезащитным составом обрешетки под кровлю	м <sup>2</sup>	40
44	Устройство ж/б лотка	м <sup>3</sup>	6,5
<b>Электроосвещение</b>			

Ине. № годл.	Подп. и дата
	Ине. № дубл.
Взам. ине. №	Подп. и дата
	Ине. № дубл.
Ине. № годл.	Подп. и дата
	Ине. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист

36

45	Монтаж щитка группового осветительного, устанавливаемого болтами на конструкции в готовой нише или на стене, масса до 6 кг	шт.	7
46	Установка светильника с лампами светодиодными, местного освещения	шт.	265
47	Установка выключателя одноклавишного или двухклавишного, штепсельной розетки неутепленного типа при открытой проводке	шт.	23
48	Установка выключателя одноклавишного или двухклавишного, штепсельной розетки утепленного типа при скрытой проводке	шт.	92
49	Прокладка установочного провода под штукатурку по стене или в готовой борозде	м	2 071
50	Прокладка трубы стальной по стене, с креплением, диаметр до 25 мм	м	260
51	Установка трансформатора понижающего, мощность до 0,25 кВ•А	шт.	13

Демонтажные работы указаны в документе 16-05-01/2024 том 9.

#### 14 ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ, МАТЕРИАЛАХ

Потребность в строительных конструкциях, изделиях и материалах приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Ведомость строительных конструкций, изделий и материалов

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Всего по строительству
1	2	3	4
1	Ограждающие конструкции (ворота распашные ГОСТ 31174-2003 ВР 2,4 х 2 м	шт	1
2	Ограждающие конструкции (дверные блоки)	м <sup>2</sup>	171,71
3	Профилированный настил, оцинкованный высотой профиля 60 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной, стали 0,7 мм	м <sup>2</sup>	4017,5
4	Труба стальная прямоугольная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 х 40 мм и более	т	26,233688
5	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 30 х 30 мм до 90 х 90 мм	т	12,519296
6	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	2,006784
7	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 (50х50х5) мм	т	1,019408
8	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,0760896

Подп. и дата	
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Име. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист

37

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Всего по строительству
1	2	3	4
9	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0693891
10	Кирпич силикатный рядовой полнотелый размерами 250 x 120 x 88 мм ГОСТ 379-2015 марки М125	1000шт	20,715
11	Рубероид наплавляемый ГОСТ 10923-93 марки РК-500-2,0	м <sup>2</sup>	2716,752
12	Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-180, П-160	м <sup>3</sup>	270,64/87,675
13	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	6906,28
14	Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 МБК	кг	1891,184
15	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	3,0130685
16	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6, 1:3	м <sup>3</sup>	77,785576/2,754
17	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50, М75, М100, М150	м <sup>3</sup>	7,182/41,6262/6,88917/29,555826
18	Бетон тяжелый класса В25, В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	26,190744/31,0775
19	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	1,4844664
20	Смесь сухая - гипсовая штукатурка СТ РК 1168-2006	кг	47018,2192
21	Мембрана паро-влаго-ветрозащитная паропроницаемая из однослойного полипропиленового полотна удельным весом 110 г/м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	1720,1
22	Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм x 90 мм, 10 мм x 160мм	шт	5577,8/20774,8
23	Кронштейн крепежный из оцинкованной стали для навесных фасадов типа КК-180x50 мм толщиной стенки 1,2 мм /Г-образный/	шт	4342
24	Профили алюминиевые холодногнутые для ограждающих строительных конструкций СА16-122-0.6П	м	3674
25	Соединитель одноуровневый для ПП-профиля размерами 60 мм x 27 мм	шт	1336
26	Металлический сайдинг толщиной стали 0,45 мм, толщиной защитного покрытия 25 мкм	м <sup>2</sup>	1837
27	Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой оцинкованный	кг	745,6375
28	Анкер забиваемый размерами 12 мм x 50 мм, 12 мм x 100 мм	1000шт	0,536/0,25
29	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	1,1198

Име. № годл.	Подп. и дата
	Име. № дубл.
Взам. инв. №	Подп. и дата
	Име. № дубл.
Име. № инв.	Подп. и дата
	Име. № дубл.
Име. № инв.	Подп. и дата
	Име. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист

38

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Всего по строительству
1	2	3	4
30	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м <sup>3</sup>	1,34388
31	Брусочек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 25 мм до 50 мм, толщиной от 16 мм до 50 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м <sup>3</sup>	0,3138
32	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м <sup>3</sup>	0,2976
33	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	20,396588
34	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м <sup>3</sup>	20,01
35	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м <sup>3</sup>	57,8646
36	Линолеум натуральный на джутовой основе коммерческий гомогенный с антибактериальными свойствами толщиной 2,5 мм, класс 33, 34	м <sup>2</sup>	168,759
37	Плитки поливинилхлоридные прессованные для полов ГОСТ 16475-81	м <sup>2</sup>	1015,2672
38	Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная одноцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм	м <sup>2</sup>	536,941
39	Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная	м <sup>2</sup>	183,6
40	Плита ДСП многослойная и трехслойная, марки П-1 ГОСТ 10632-2007 толщиной 18-20 мм	100м <sup>2</sup>	8,987832
41	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,0906
42	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	1082,13996
43	Краска вододисперсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	2,0711142
44	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	665,6604
45	Грунтовка масляная, готовая к применению СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,44181
46	Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м <sup>2</sup>	82,21204
47	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	1664,475
48	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	121,576
49	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм х 5 мм х 1,6 мм	м <sup>2</sup>	138,911068
50	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	шт	43,458924
51	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	549,9742
52	Плинтус поливинилхлоридный ГОСТ 19111-2001	м	219,17
53	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,2441856
54	Краска сухая Э-ВС-17 для внутренних работ	кг	39,0478

Подп. и дата

Име. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. № годл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист

39

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Всего по строительству
1	2	3	4
55	Перемышка железобетонная брусковая ПБ под расчетную нагрузку 8 кН/м ГОСТ 948-84	м <sup>3</sup>	0,017
56	Шпатлевка масляно-клеевая	кг	3004,308
57	Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	2,05796
58	Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	кг	655,196
59	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	103,84603
60	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,8667037
61	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м <sup>3</sup>	177,918
Электроосвещение			
62	Светильник промышленный светодиодный СГЖ01-11160С-220АС7/У-1 КНВ2МНК/Р взрывозащищенный IP66, мощность 85,5 Вт, напряжение 220В, универсальное поворотное крепление, кабельный ввод для небронированного кабеля (d=6-18мм) - 1шт	шт.	25
63	Светильник светодиодный ЖКХ, типа ВАРТОН NERO, мощность 25 Вт, степень защиты IP65, аварийный 1,5 часа	шт.	38
64	Светильник офисный, степень защиты IP65, типа Diora Light LPO/LSP 38/5100 opal 3-6К	шт.	147
65	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 CD LED 18 EM, мощность 18 Вт, степень защиты IP65	шт.	35
66	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3x1,5 (ок)-0,66	м	1 833,96
67	Светильник промышленный светодиодный SPUTNIK WH EX II 35 NW O IP66 БАП, взрывозащищенный, мощность 33 Вт	шт.	4
68	Выключатель взрывозащищенный клавишный, ПКИЕ-ПКЛ01-1КНВ1МНК(Г) QFMAI, 1Ex db e IIC T6 Gb IP66, 220 В, 10 А, переключатель клавишный - 1 шт, кабельный ввод снизу под небронированный кабель (d=6-12мм) - 1 шт	шт.	6
69	Ящик с понижающим трансформатором СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010, типа ЯТП 0,25 220/36-3 36 УХЛ4 IP30	шт.	13
70	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3x2,5 (ок)-0,66	м	278,46
71	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 НСП 02-100-001 без решетки, Желудь, IP54, мощность до 100Вт, 260x170	шт.	16
72	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 20x1,8 мм	м	265,2

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № годп.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист

40

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Всего по строительству
1	2	3	4
73	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм	м	1 553,38
74	Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ ИЕС 61009-1-2014, типа АД12М 2Р С16 30МА	шт.	9
75	Переключки гибкие, тип ПГС-50	шт.	27,8
76	Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20	шт.	60
77	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм <sup>2</sup>	100 шт.	8,284
78	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	15,59502
79	Розетка штепсельная Двухместная, для скрытой установки, без заземляющих контактов, без защитных шторок, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	20
80	Щит распределительный пластиковый, встраиваемый типа ЩРВ-П 8 модулей IP41	шт.	4
81	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 10А 4,5 кА "С"	шт.	25
82	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм	м	275,73
83	Щит распределительный пластиковый, встраиваемый типа ЩРВ-П 18 модулей IP41	шт.	2
84	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 25А 4,5 кА "С"	шт.	7
85	Изолента прорезиненная на ХБ основе	кг	3,7601
86	Коробка ответвительная для полых стен типа КМ40021, диаметром 65 мм, глубиной 40 мм	шт.	116
87	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	8,109
88	Выключатель открытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20	шт.	17
89	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм	т	0,014
90	Щит распределительный пластиковый, встраиваемый типа ЩРВ-П 12 модулей IP41	шт.	1
91	Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Двухклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20	шт.	7
92	Изолента ПВХ	кг	0,8215
93	Коробки монтажные установочные для твердых стен модели КМ40001, диаметром 63 мм, глубиной 40 мм	шт.	92
94	Гайка установочная заземляющая	100 шт.	1,69

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № годл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист

41

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Всего по строительству
1	2	3	4
95	Розетка штепсельная Одноместная, для скрытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	5
96	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,00362
97	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	9,62
98	Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	0,078
99	Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71	т	0,004
100	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,002652
101	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	4,06
102	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,001638
103	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	1,2892
104	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	0,7
105	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,00276
106	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм	кг	0,043491
107	Выключатели, розетки штепсельные	шт.	117,3
108	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2	100 шт.	2,703
109	Муфта прямая с цилиндрической резьбой без покрытия ГОСТ 8965-75 (ГОСТ 8966-75)	шт.	20,8

## 15 РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### 15.1 Расчет опасной зоны от перемещения груза краном

Высота падения груза:

где +13,400, - отметка низа груза. 0,000, - отметка земли.

Минимальная граница опасной зоны при падении груза при перемещении его кранами (согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г) составляет:

при Н=13,4 Х=7,0 м. Габарит груза 3,5х2,5 м.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист

42

Груз при демонтаже сопровождать оттяжками. Величина опасной зоны составит:

$$L=2,5+7,0=9,5 \text{ м.}$$

### 15.2 Расчет опасной зоны при падении груза со здания

Высота падения груза:

где +13,000, - отметка рабочего горизонта. -0,000, - отметка земли.

Минимальная граница опасной зоны при падении груза при перемещении его кранами (согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г) составляет:

при  $H=10,1$   $X=5,0$  м. Габарит груза 3,5x2,5 м.

Величина опасной зоны составит:

$$L=2 \times 0,5 + 5,0 + 3,5 = 9,5 \text{ м.}$$

### 15.3 Определение параметров стрелового крана

1. Масса монтируемого элемента

$$Q=Q_1+Q_2=2,1+0,3=2,4 \text{ тн}$$

Q1 - масса элемента, - 2,8 тн

Q2 - масса строповочной оснастки, - 0,3 тн

2. Высота подъема крюка, м

$$H_{\text{стр}}=h_0+h_z+h_{\text{э}}+h_{\text{с}}+h_{\text{п}}=13,4+0,5+0,3+2,5+1,5=18,2 \text{ м}$$

где  $h_0$  - высота демонтируемого здания:  $h_0=13,4$  м;

$h_z$  - запас по высоте - 0,5 м;

$h_{\text{э}}$  - толщина плиты - 0,3 м;

$h_{\text{с}}$  - высота стропов - 2,5 м;

$h_{\text{п}}$  - высота полиспаста в стянутом положении - 1,5 м.

3. Вылет стрелы стрелового крана I выл:

$$I_{\text{выл}}=(i+c+d) \cdot (H_{\text{стр}}-h_{\text{ш}}) / (h_{\text{с}}+h_{\text{п}})+a=(0,5+1+1,8) \cdot (17,8-1,5) / (2,5+1,5)+2,5=8,3 \text{ м}$$

где  $a$  - ширина подкранового пути - 2,5 м;

$d$  - расстояние от центра тяжести до приближенного к стреле крана края элемента - 1,8 м;

$c$  - минимальный зазор между стрелой и монтируемым элементом или между стрелой и ранее смонтированной конструкцией - 1,0 м;

$i$  - половина толщины стрелы на уровне верха монтируемого элемента или ранее смонтированной конструкции - 0,5 м;

$h_{\text{ш}}$  - расстояние от уровня стоянки крана до оси поворота стрелы - 1,5 м

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

4. Длина стрелы стрелового крана  $L_{стр}$ :

$$L_{стр} = \sqrt{((Выл-а)^2 + (H_{стр}-h_{ш})^2)} = \sqrt{((8,5-2,5)^2 + (18,2-1,5)^2)} = \sqrt{314,9} = 17,7 \text{ м}$$

По справочной литературе подбираем подходящий кран. В нашем случае по рассчитанным параметрам целесообразно применять автокран КС-55732. Характеристики выбранного крана:

грузоподъемность – 25 тн;

максимальный грузовой момент – 81 тм;

максимальная высота подъема – 27,7 м;

максимальная высота подъема с гуськом – 34,5 м;

длина стрелы – 10,1 – 28,1 м;

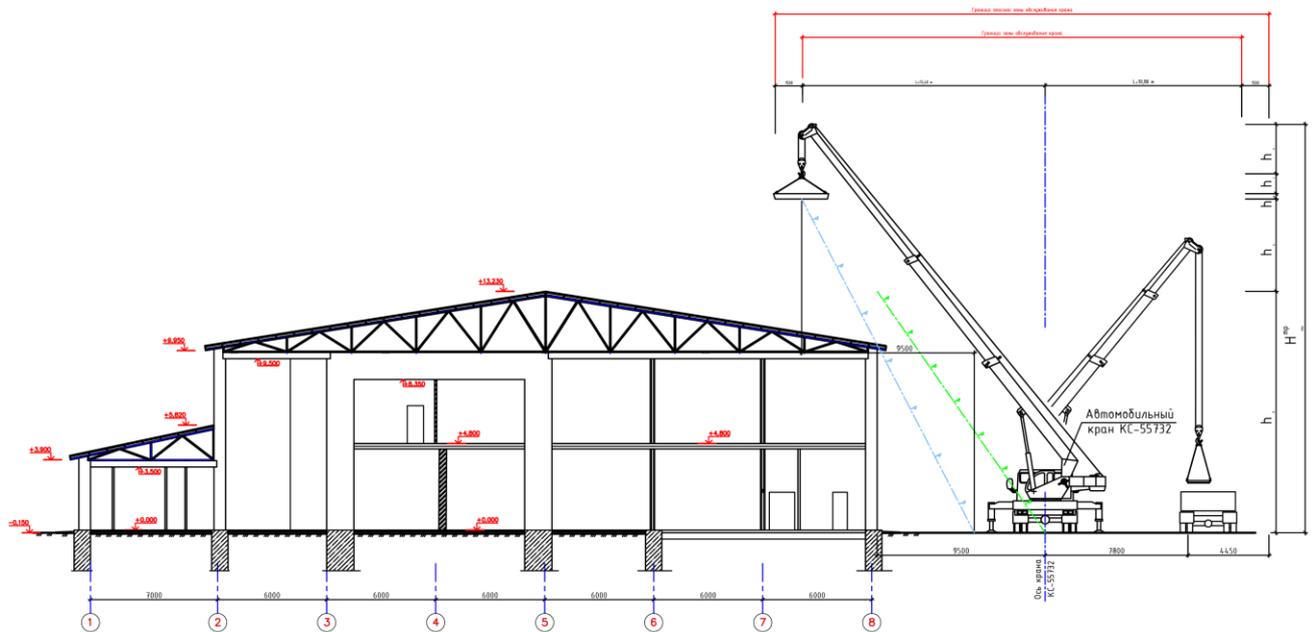
вылет – 3,2 – 24 м;

скорость подъема-опускания - 5,1 – 10 м/мин;

скорость посадки - 0,2 м/мин;

базовое шасси - КамАЗ 43118;

колесная формула - 6х6.



Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № годл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

16-05-01/2023-ПОС

Лист  
44

## 16 СТРОЙГЕНПЛАН

### 16.1 Общие указания

Площадка строительства ограждается временным ограждением (сигнальная лента), определяющим ее границы, с указанием на въезде и выезде предупреждающих и запрещающих знаков. По границам опасных зон устанавливаются знаки безопасности.

Работы осуществляются подрядной организацией, при необходимости субподрядной организацией, располагающей штатными рабочими и специалистами необходимой квалификации.

Проектом предусматривается:

- производство работ подрядным способом в теплое время года;
- метод работы в одну смену продолжительностью 7,2 часа (согласно рабочему режиму объекта КИР «Байкал-1»);
- механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в 1 смену;
- снабжение строящегося объекта материалами, деталями, полуфабрикатами обеспечиваются с предприятий и складов поставщика на основании договора поставки;
- обеспечение строительства водой и электроснабжение от существующих сетей с подключением от здания 9Р;
- рабочий персонал проживает на территории КИР «Байкал-1» (жилая зона) в общежитии при заключении договора с заказчиком;
- пассажирские и грузовые перевозки осуществляются автотранспортом подрядчика;
- питание рабочих осуществляется в столовой объекта КИР «Байкал-1» при заключении договора с заказчиком;
- санитарные узлы и бытовые помещения располагаются в здании 120 А.

Строительные материалы, изделия и конструкции доставляются на площадку строительства автотранспортом подрядчика и складировются на специально предусмотренных площадках.

Строительный мусор на площадке производства работ складировается на площадке временного хранения строительных отходов. По завершению работ строительный мусор и отходы вывозят на временное хранение на специально отведенные площадки (сроком не более шести месяцев), с последующей утилизацией по договору со сторонней организацией. Дальность перевозки строительных отходов с площадки строительства до площадки временного хранения в г. Курчатов составляет 70 км.

Для подъема строительных материалов и конструкций используется автокран КС-55732 грузоподъемностью 25 т и вылетом стрелы 25 м.

*Приложение на стр. 47-51.*

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

16-05-01/2023-ПОС

Лист

45



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ПОС.ГП

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные (начало)	1
2	Общие данные (окончание).Ситуационная схема	2
3	Стройгенплан	3
4	План инженерных сетей	4
5	Календарный план строительно-монтажных работ	5

Стройгенплан к рабочему проекту «РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область. Капитальный ремонт здания 120А. Энергетическое» разработан на основании задания на проектирование за № 33-470-01/1574вн от 29.09.2023 г.

Объект расположен в 70 км от г. Курчатова, Майский район, Павлодарской области, объект КИР «Байкал-1».

КИР «Байкал - 1» состоит из трех, разделенных между собой зон:

- техническая - площадка 1А;
- жилая зона;
- стройрайон - площадка 1Б.

Технической зоной является территория, включающая в себя комплекс зданий, сооружений и вспомогательных производств, предназначенных для обеспечения безопасной эксплуатации реактора и производственной деятельности эксплуатирующего персонала. На территории площадки 1А производственные здания и сооружения соединены между собой автомобильными дорогами с твердым покрытием.

Жилая зона (гостиница для проживания персонала, столовая, котельная) находится в 4 км в северном направлении от технической зоны.

Здание 120А (энергетическое) располагается в технической зоне территории площадки 1А.

Район характеризуется следующими основными величинами климатических условий:

- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки минус 35,7°С (СН РК 2.04-21-2017);
- снеговая нагрузка - 100 кг/м<sup>2</sup>/ (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011);
- нормативное значение ветрового давления 38 кг/м<sup>2</sup>/ (СП РК EN 1991-1-4:2003/2011);
- нормативная глубина промерзания грунта 2,3 м.

Инженерно-геологические характеристики участка: рельеф участка ровный.

Расчетная сейсмичность площадки строительства - до 6 баллов.

Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию здания и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *В.А. Тренина* В.А. Тренина

Общие указания

Работы осуществляются силами и средствами подрядной организации, располагающими штатными рабочими и специалистами необходимой квалификации. Подрядная организация должна быть обеспечена необходимыми квалификационными кадрами.

Подрядная организация должна быть обеспечена всей необходимой строительной техникой, оборудованием, приспособлениями и транспортом.

Проект капитального ремонта предусматривает:

- производство работ круглогодично, подрядным способом;
- метод работы в одну смену продолжительностью 7,2 ч;
- механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в 1 смену.

Основные виды работ при капитальном ремонте здания 120А:

- замена оконных и дверных блоков;
- внутренняя отделка помещений;
- монтаж новой сети электроснабжения розеточных групп и приборов освещения;
- устройство кровли из профилированного листа;
- устройство вентилируемого фасада;
- восстановление гидроизоляции стен и входных групп;
- устройство отмостки здания.

Общая организационно-техническая подготовка должна включать в себя:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- согласование земляных работ с владельцами инженерных систем, проходящих по участку работ;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- обеспечение строительства подъездными путями, электро- и водоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров строителей;
- организацию поставки оборудования, конструкции и материалов;
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ;
- ограждение строительной площадки (при ограждении использовать сигнальную ленту) с обозначением опасных зон знаками;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного назначения;
- устройство складских площадок в зоне действия крана и помещений для материалов, конструкции и оборудования;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;

После окончания подготовительного периода приступают к строительству.

16-05-01/2024-ПОС.ГП					
РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область. Капитальный ремонт здания 120 А (энергетическое)					
Изм.	Кол. эч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Сляббеков	<i>Сляббеков</i>		02.25	Здание 120 А (энергетическое)
Пров.	Тренина	<i>Тренина</i>		02.25	
Нач. ОПСР	Тренина	<i>Тренина</i>		02.25	
					Стация
					Лист
					Листов
Общие данные (начало)					РП
					1
					5
					«Байкал» РГП НЯЦ РК

# Ситуационная схема

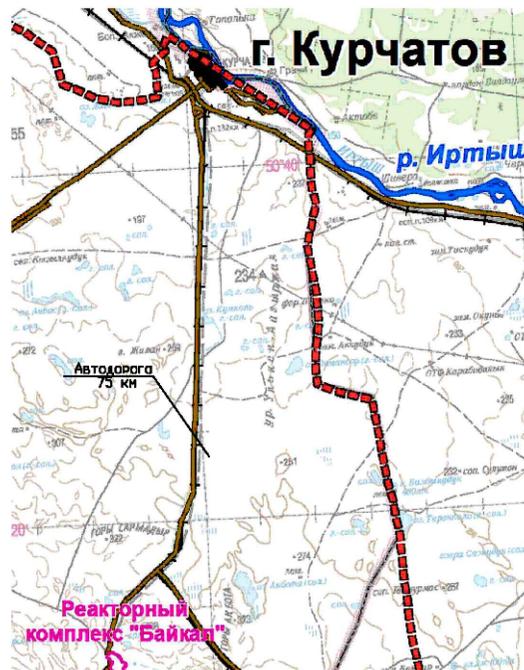


Схема расположения объекта



## Меры безопасности при производстве работ

Во время производства работ на площадке исключается присутствие посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии, или не занятых на выполнении работ.

Площадка оборудована необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией. По границам опасной зоны работы крана и экскаватора выставить предупреждающие знаки.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом.

Механизмы и машины оборудуются звуковой или световой сигнализацией. На машине и в зоне ее работы вывешиваются предупредительные надписи, знаки.

Для грузоподъемного механизма выделяется зона работы и опасная зона. Опасная зона должна быть обозначена специальными ограждениями и знаками.

Складирование демонтированных конструкций должно выполняться в соответствии с указаниями стандартов.

Перед началом работ принимаются необходимые меры по защите людей от поражения электрическим током (защитное заземление, разделительные трансформаторы и другие мероприятия).

При эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности.

Погрузо-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом.

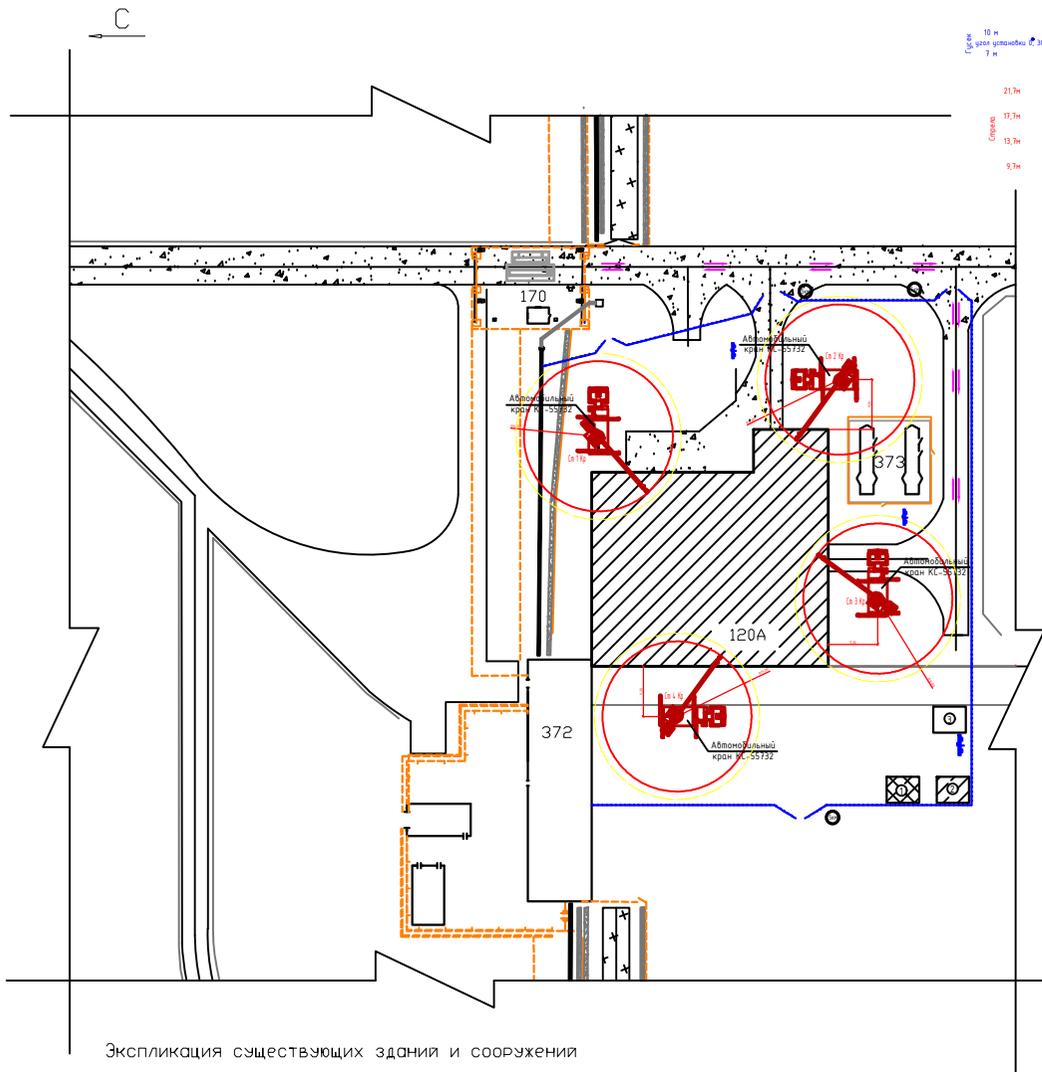
Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами. Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

СОГЛАСОВАНО  
 специалист ВК Габрилова  
 специалист ЭЗ Лавриченко  
 Взам. инв. №  
 Подл. и дата  
 Инв. № подл.

						16-05-01/2024-ПОС.ГП			
						РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область. Капитальный ремонт здания 120 А (энергетическое)			
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание 120 А (энергетическое)	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Слямбеков				02.25		РП	2	5
Пров.	Тренина				02.25				
Нач. ОПСР	Тренина				02.25	Общие данные(окончание)		"Байкал" РГП НЯЦ РК	



Грузовые характеристики крана КС 55732

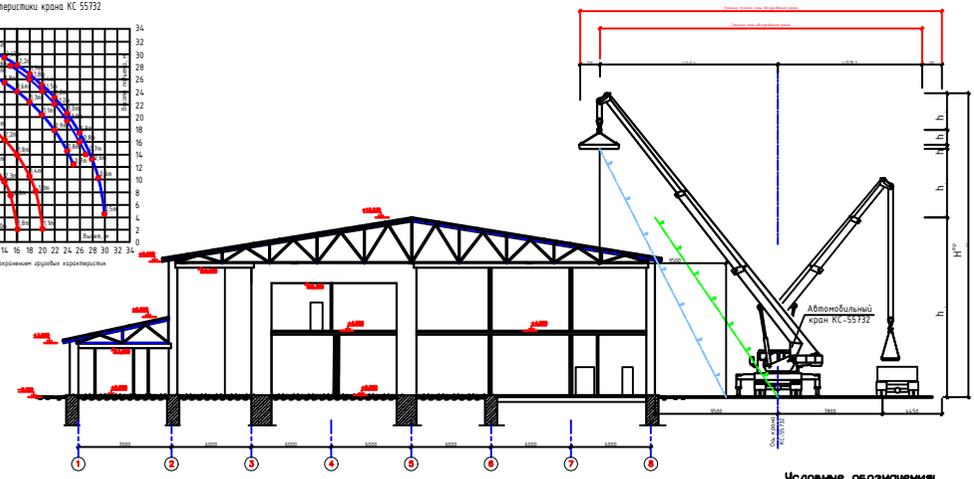
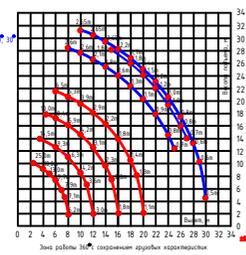
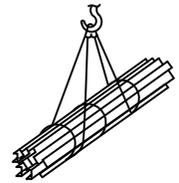


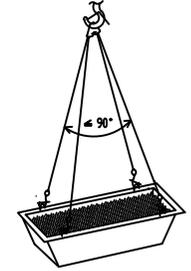
Схема строповки металлопроката



Складирование кирпича в поддонах



Схема строповки металлического ящика для раствора



Складирование армированного листа

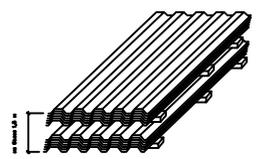
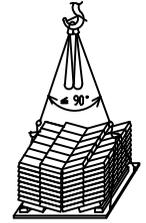
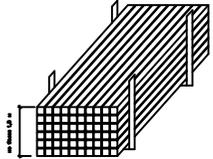


Схема строповки кирпича на поддонах



Складирование стального проката



Исходные обозначения

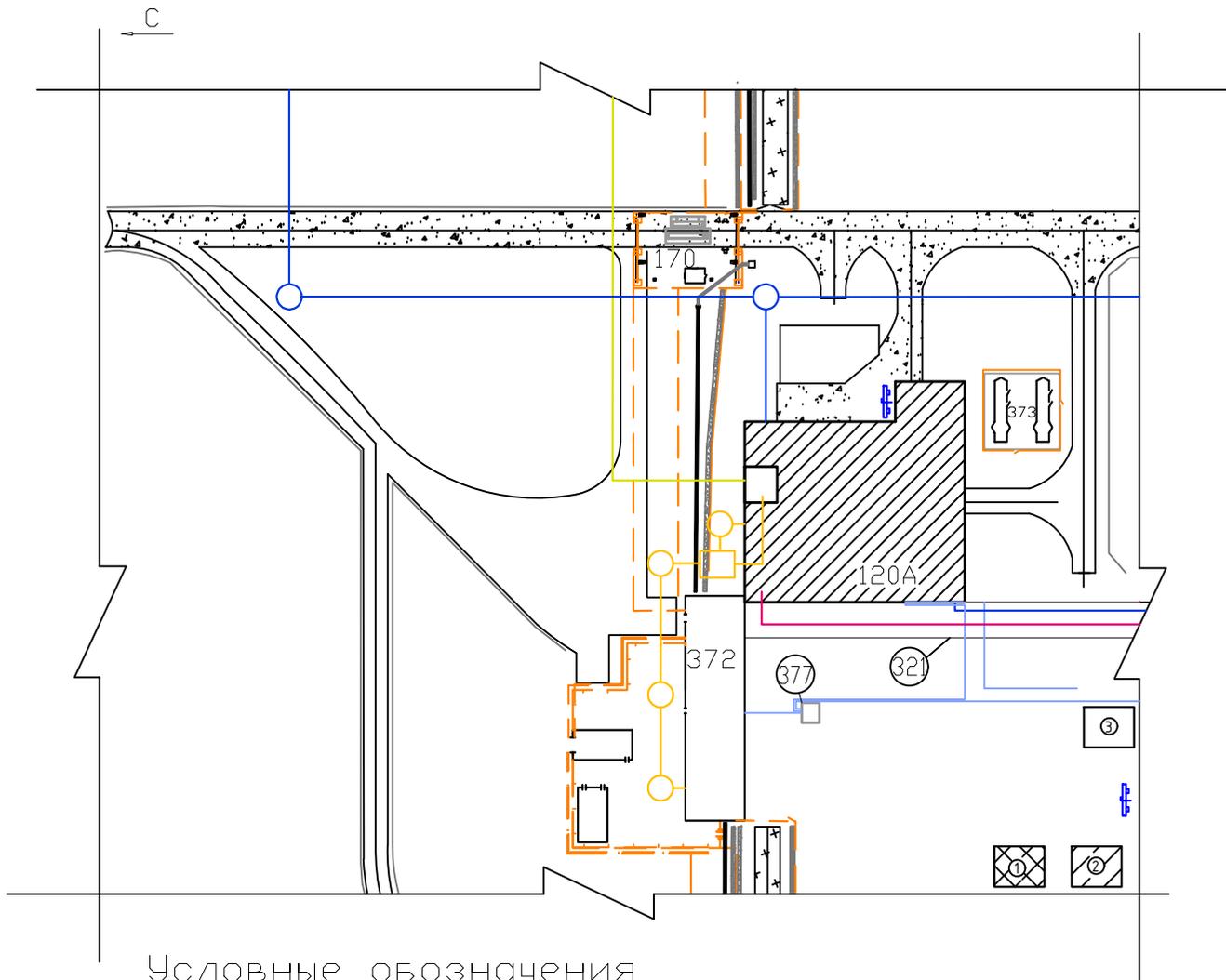
Обозначение	Наименование
	Виды капитального ремонта
	Специальные работы
	Внешние работы
	Отделка края от падения груза или перемещением его краном
	Отделка края от падения груза во время
	Зона действия крана
	Стороны и рабочий ход крана (КС-55732)
	Полоска опасной зоны обслуживаемого крана
	Знак обозначения опасности
	Направление движения транспортно-складского средства на объекте/полигоне
	Полуприцепная опора
	Внешнее освещение
	Внешние двери
	Полоска зонирования откосов
	Полоска зонирования откосов

Экспликация существующих зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование
120А	Энергоцентр
170	КПП автотранспорта
372	КПП, карзальное здание
373	Автономный источник электроснабжения (ДЭС)

16-05-01/2024 ПОС.ГП			
РГП НЯЦ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область. Капитальный ремонт здания 120 А (энергетическое)			
Здание 120 А (энергетическое)		Лист/Листов 3 / 5	
Строительный И-500		Филиал ИАЭ РГП НЯЦ РК	

Номер по плану	Наименование	
120А	Энергоцентр	
170	КПП автотранспорта	
321	Потеря	
372	КПП, караульное здание	
373	Автономный источник электроснабжения (ДЭС)	
377	ДЭС ДКХОЯТ	
Временные здания и сооружения		
1	Площадка временного хранения строительных отходов	25,0
2	Площадка хранения строительных конструкций и заготовок	25,0
3	Вагончик бытовки промышленного назначения (склад хранения инструментов и оборудования) разм. 6х3х2,9	



Условные обозначения

- Здания и сооружения
- Автодороги и площадки (грунтовые)
- Автодороги и площадки (бетонные)
- Охранное ограждение
- Теплоснабжение
- Кабель высокого напряжения
- Кабель низкого напряжения
- Водоснабжение
- Водоотведение хозяйственно-бытовое (самотечная)
- Водоотведение хозяйственно-бытовое (напорная сеть)

1. При работе с краном необходимо соблюдать все требования техники безопасности.
2. Строительная площадка должно быть освещена в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.
3. Пожарную безопасность на строительной площадке следует обеспечивать в соответствии с требованиями ППБС-01-94 и ГОСТ 12.1.004-91 "Пожарная безопасность".
4. Подрядной организации перед началом работ необходимо выполнить следующие работы:
  - выполнить временные дороги с уклоном не более 1°;
  - по границам опасных зон установить знаки безопасности;
  - выполнить на монтажной площадке мероприятия по пожарной безопасности, установить средства первичного пожаротушения;
  - перед началом земляных работ согласовать расположение подземных коммуникаций.
5. Сварочные работы выполнять в соответствии с ГОСТ 12.2.007.8-75ж.
6. Все средства защиты работающих должны соответствовать ГОСТ 12.4.011-89.
7. На работы повышенной опасности должен быть выдан наряд-допуск.

				16-05-01/2024-ПОС.ГП			
				РГП ИАЭ РК, КИР «Байкал-1», Павлодарская область. Капитальный ремонт здания 120 А (энергетическое)			
Изм/Кор.	Лист/Листов	Кор.	Полт.	Дата			
Разраб.	Клименко				Здание 120 А (энергетическое)	Стация	Лист/Листов
Пров.	Треница				План инженерных сетей. План размещения временных зданий и площадок	4	5
						Филиал ИАЭ РГП ИАЭ РК	