

**Республика Казахстан
ТОО «СК ВАМПроект»
Лицензия 15017517**

ЗАКАЗ № 22.09/41.23

ЗАКАЗЧИК: АО «Samruk-KazynaConstruction»

Рабочий проект

**"Строительство школы в микрорайоне «Береке» на 600 обучающихся в
городе Петропавловск Северо-Казахстанской области"**

Том 3

Проект организации строительства

Генпроектировщик:

Директор

ТОО «СК ВАМПроект»



Ворона М. А.

г. ПЕТРОПАВЛОВСК

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	2
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	3
3. ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	5
4. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ	7
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	17
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ	18
7. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ	18
8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ВОДОЙ, КИСЛОРОДОМ И СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ	19
9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	20
10. СОСТАВ, МЕТОДЫ, ПОРЯДОК И ТОЧНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВОЧНОЙ ОСИ	27
11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	28
12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	30
13. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	34
14. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	38
15. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ПЛОЩАДЕЙ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....	42
16. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА	42
17. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	43
18. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ, МАТЕРИАЛАХ (ОСНОВНЫХ) ..	44

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

							Заказ № 22.09/41.23		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП		Ворона В.				"Строительство школы в микрорайоне «Береке» на 600 обучающихся в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области"	Лист	Листов	
Исполнил		Юдина					АС	1	33
Проверил		Ворона В.							
Н.контроль									

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства "Строительство школы в микрорайоне «Береке» на 600 обучающихся в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области", разработан на основании принятых проектных решений по заказу № 22.09/41.23.

Исходными данными для составления проекта организации строительства являются:

1. Задание на проектирование в составе проекта "Строительство школы в микрорайоне «Береке» на 600 обучающихся в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области"

2. Материалы топографических, геологических и гидрогеологических изысканий.

3. Материалы технорабочего проекта (рабочие чертежи, сметы), а также действующие нормативные документы и литература:

- СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

- СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I (или СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

- Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения, утв. Приказом МНЭ РК от 03.03.2015 года № 183.

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Минздрава РК от 16.06.2021 № КР ДСМ-49, зарегистрированные в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075

- СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

- Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК. 1. 03- 06- 2002). Астана 2008 г.;

- СНиП РК 1.03-26-2004 «Геодезические работы в строительстве»;

- СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

- СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»;

- СНиП 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

- СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»;

- СН РК 8.02-05-2002 «Сборник сметных норм и расценок на строительные работы»;

- МПС 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

- Закон РК "О пожарной безопасности" от 22.11.1996г.;

- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- ГОСТ 12.1.013 – 85 «Строительство. Электробезопасность»;

- ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;

- ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», - ППБС РК-01-95 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ»;

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23	Лист
							2

- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором;
- Закон РК "Об охране окружающей среды" от 15.07.1997г. №160-1 с изменениями и дополнениями;
- Постановление Правительства РК "О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций" от 28.08.1997г. №1298;
- Закон РК № 493-1 «Об охране труда в РК» от 4 декабря 1999 г;
- Закон РК № 11-12 «О природных и техногенных аварийных ситуациях»;
- ГОСТ 12.0.004-90. Управление обучением безопасности труда;
- СанПиН РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение»;
- СН РК 1.03-01-2007 «Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок»;
- СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций».

Все работы должны производиться с учетом требований санитарных правил в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонт эксплуатации объектов строительства".

Выполнить с учетом требований Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования"

Выполнить с учетом требований Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам.

Выполнить с учетом требований Приложения 1 к Приказу №656 от 19.09.2018 года

Объект строительства общеобразовательной школы - объект II уровня (нормального) ответственности, технически сложный объект.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок здания, подлежащий новому строительству, находится в климатическом районе I, климатическом подрайоне IB и характеризуется резкоконтинентальным климатом, с расчетной зимней температурой наружного воздуха минус - 34.8°C, скоростным напором ветра $W_0=0.77$ кПа (нормативное ветровое давление) и весом снегового покрова - $S_0=1.8$ кПа (нормативный вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности). Для целей районирования территории Республики Казахстан по зонам влажности всю территорию следует принимать как «сухую зону»

Расчет водоотлива из траншеи сети В1

Приток воды в траншею определяем по формуле

$$Q_0 = K_f \cdot h_{cp} \cdot (h_{cp} + \pi / l_q T / \pi x + 3,14 \cdot R / 2T)$$

K_f –коэффициент фильтрации

$K_{fcp}=0,08$

При УГВср – 2,7 с учетом колебания -0,6м и при средней глубине траншеи –3,6м

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23	Лист
							3

$$h_{cp} = 3,6 - 2,7 + 0,6 = 1,5 \text{ м}$$

Ширина траншеи - 2,4 м

R.r - радиус депрессии и приведенный радиус котлована в м

$$r = 0,5 \times b = 0,5 \times 2,4 = 1,2 \text{ м}$$

$$R = h_{cp} \times k_f / 2W = 1,5 \times \sqrt{0,08 / 0,002} = 9,49 \text{ м}$$

При средней мощности водоносного пласта – 20 м

$$T = 20 - 1,5 = 18,5$$

Определяем приток воды на 1 п.м. траншеи

$$Q_0 = 0,08 \times 1,5 \times (1,5 / 9,49 + 3,14 / (18,5 / 3,14 \times 1,2^2 + 3,14 \times 9,49 / 2 \times 18,5)) = 0,12 (0,16 + 0,66 + 0,81) = 0,2 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общая длина трубопровода – 545,6 м

$$\text{Нормативная продолжительность строительства } T = 3 + 3(0,546 - 0,5) \times 0,3 = 3,1 \text{ мес}$$

$$\text{Подготовительный период равен } 0,3 + 0,3 \times (0,546 - 0,5) \times 0,3 = 0,3 \text{ мес}$$

При длине одной короткой захватки равной 100 м трассы общей длиной 545,6 м, число захваток составляет $545,6 / 100 \approx 6$ шт

Приток воды в траншею, равную длине одной захватки

$$Q = 100 \times Q_0 = 100 \times 0,2 = 20 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Продолжительность работы на одной захватке составит

$$T_{захв} = (3,1 - 0,3) / 6 = 1,4 \text{ мес} \times 30 \text{ дней} = 14 \text{ дней}$$

Общий приток воды на захватку в 100 м за 14 дней, при притоке 20 м³/сут м³/сут составляет

$$W = 14 \times 20 = 280 \text{ м}^3$$

Принимаем погружной насос производительностью 50 м³/час и мощностью

$$N = 3,7 \text{ кВт}$$

На одну захватку в 100 м, количество маш/час работы насосов составит

$$280 / 50 = 5,6 \text{ маш/час}$$

На 6 захваток, общее количество маш/час работы насоса составляет

$$5,6 \times 6 = \underline{\underline{33,6 \text{ маш/час}}}$$

Расчет водоотлива из траншеи сети К1

Приток воды в траншею определяем по формуле

$$Q_0 = K_f \times h_{cp} (h_{cp} / R + \pi / (l \times T) + 3,14 \times R / 2T)$$

K_f – коэффициент фильтрации

$$K_f = 0,08$$

При УГВ_{ср} – 2,7 м с учетом колебания -0,6 м и при средней глубине траншеи – 2,95 м

$$h_{cp} = 2,95 - 2,7 + 0,6 = 0,85 \text{ м}$$

Ширина траншеи - 1 м

R.r - радиус депрессии и приведенный радиус котлована в м

$$r = 0,5 \times b = 0,5 \times 1 = 0,5 \text{ м}$$

$$R = h_{cp} \times k_f / 2W = 2,95 \times \sqrt{0,08 / 0,002} = 18,66 \text{ м}$$

При средней мощности водоносного пласта – 20 м

$$T = 20 - 0,85 = 19,15$$

Определяем приток воды на 1 п.м. траншеи

$$Q_0 = 0,08 \times 0,85 \times (0,85 / 18,66 + 3,14 / (19,15 / 3,14 \times 0,5^2 + 3,14 \times 18,66 / 2 \times 19,15)) = 0,068 \times (0,046 + 1,56 + 1,53) = 0,21 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общая длина трубопровода – 216 м

$$\text{Нормативная продолжительность строительства } T = 3 + 3(0,216 - 0,5) \times 0,3 = 2,74 \text{ мес}$$

$$\text{Подготовительный период равен } 0,3 + 0,3 \times (0,216 - 0,5) \times 0,3 = 0,27 \text{ мес}$$

При длине одной короткой захватки равной 100 м трассы общей длиной 216,0 м, число захваток составляет $216,0 / 100 = 3$ шт

Приток воды в траншею, равную длине одной захватки

$$Q = 100 \times Q_0 = 100 \times 0,21 = 21,0 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Продолжительность работы на одной захватке составит

$$T_{захв} = (2,74 - 0,27) / 3 = 0,82 \text{ мес} \times 30 \text{ дней} = 25 \text{ дней}$$

Общий приток воды на захватку в 100 м за 25 дней, при притоке 21 м³/сут составляет

$$W = 25 \times 21 = 525 \text{ м}^3$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23				4

Принимаем погружной производительностью 50м³/час и мощностью N=3.7 кВт
 На одну захватку в 100м, количество маш/час работы насосов составит
 $525/50=10,5$ маш/час
 На 3 захваток, общее количество маш/час работы насоса составляет
 $10,5 \times 3 = \underline{31,5 \text{ маш/час}}$

Расчет водоотлива из траншеи сети К2

Приток воды в траншею определяем по формуле
 $Q_0 = K_f \times h_{cp} (h_{cp} + \pi / l_q T / \pi x + 3,14 \times R / 2T)$
 Кф – коэффициент фильтрации
 Кфср=0,08
 При УГВср – 2,7 с учетом колебания -0,6м и при средней глубине траншеи –2,97м
 $h_{cp} = 2,97 - 2,7 + 0,6 = 0,87\text{м}$
 Ширина траншеи-1м
 R,г -радиус депрессии и приведенный радиус котлована в м
 $r = 0,5 \times b = 0,5 \times 1 = 0,5\text{м}$
 $R = h_{cp} \times k_f / 2W = 2,97 \times \sqrt{0,08 / 0,002} = 18,8\text{м}$
 При средней мощности водоносного пласта – 20м
 $T = 20 - 0,87 = 19,13$
 Определяем приток воды на 1п.м. траншеи
 $Q_0 = 0,08 \times 0,87 \times (0,87 / 18,8 + 3,14 / l_q 19,13 / 3,14 \times 0,5^2 + 3,14 \times 18,8 / 2 \times 19,13) = 0,07 \times (0,05 + 1,56 + 1,54) = 0,22\text{м}^3/\text{сут}$
 Общая длина трубопровода –564 м
 Нормативная продолжительность строительства $T = 3 + 3(0,564 - 0,5) \times 0,3 = 3,1$ мес

Подготовительный период равен $0,3 + 0,3 \times (0,564 - 0,5) \times 0,3 = 0,31$ мес
 При длине одной короткой захватки равной 100м трассы общей длиной 564,0м, число захваток составляет
 $564 / 100 = 6$ шт

Приток воды в траншею, равную длине одной захватки
 $Q = 100 \times Q_0 = 100 \times 0,22 = 22,0\text{м}^3/\text{сут}$
 Продолжительность работы на одной захватке составит
 $T_{захв} = (3,1 - 0,31) / 6 = 0,47$ мес $\times 30$ дней = 14 дней

Общий приток воды на захватку в 100м за 14 дней, при притоке 22,0м³/сут м³/сут составляет
 $W = 14 \times 22 = 308,0\text{м}^3$

Принимаем погружной насос производительностью 50м³/час и мощностью
 N=3.7 кВт
 На одну захватку в 100м, количество маш/час работы насосов составит
 $308 / 50 = 6,16$ маш/час
 На 6 захваток, общее количество маш/час работы насоса составляет
 $6,16 \times 6 = \underline{36,96 \text{ маш/час}}$

3. ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

До начала производства работ следует тщательно ознакомиться с проектно-сметной документацией по данному объекту, а также с инженерно-геологическими условиями строительной площадки.

Перед производством основных строительно-монтажных работ заказчиком и генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы подготовительного периода:

Подготовительный период: организационно–техническая подготовка, которая включает в себя: обеспечение стройки проектно-сметной документацией, оформление разрешений на производство работ; очистка территории; устройство въезда и временных дорог на стройплощадке, установка знаков организации движения; размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения; установка щита с противопожарным инвентарем; устройство места складирования (приобъектный склад) материалов; устройство сварочной площадки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Заказ № 22.09/41.23						5
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие). В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Устраиваются: дорожные знаки, противопожарный щит; подводят временные сети: энергопитания к мобильным сооружениям, к наружному освещению и средствам сигнализации; водоснабжения. Искусственное освещение на площадках строительства и внутри зданий осуществляется переносными светодиодными прожекторами, лампами и светильниками в зависимости от места их установки, питающиеся от временных сетей электроснабжения.

Устраивается площадка для временного хранения отходов строительства. Площадка должна быть покрыта твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалам, обваловано, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Отходы строительства, хранящиеся на площадке должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Должен быть решен вопрос организации связи для управления строительством, а также вопрос обеспечения работающих питьевой водой из централизованного городского водопровода путем установки питьевых фонтанчиков в бытовых помещениях строительной площадки, расположенных не далее 75 метров от места производства строительно-монтажных работ.

Так как объект находится в черте города, строительно-монтажные работы будут осуществляться силами местных строительно-монтажных организаций и работников, организация питания и стирки спецодежды будут производиться согласно штатному расписанию организации, выполняющей СМР. Питание организуется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, за

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23	Лист
							6

счет средств подрядной организации. Стирка спецодежды, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих путем заключения договора подрядной организации с организациями оказывающими прачечные услуги. Сушка и обеспыливание специальной одежды производится после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Спецодежда и средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения и кожных покровов должны подбираться индивидуально и закрепляться за каждым работником. Не допускается хранить средства индивидуальной защиты вместе с дезинфицирующими средствами, а также ношение спецодежды и спецобуви вне рабочих мест.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Предусмотренные нормами, теплые специальная одежда и специальная обувь (костюмы и куртки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, куртки для защиты от пониженных температур, костюмы меховые, тулупы, полушубки, валенки, шапки-ушанки, рукавицы меховые и т. п.) выдаются работникам с наступлением холодного времени года и с наступлением теплого времени должны быть сданы работодателю для организованного хранения до следующего сезона. По окончании пользования теплой специальной одеждой и специальной обувью они подлежат профилактической обработке, а их прием на хранение во избежание обезлички в получении данной одежды и обуви должен производиться по именному списку. После хранения теплая специальная одежда и специальная обувь должны быть возвращены тем работникам, от которых они были приняты на хранение. Питание должно быть организованным. Объекты питания (столовые, столовые - заготовочные, буфеты) должны соответствовать требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 июля 2003 года N 569 "Об утверждении санитарных правил и норм "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания", зарегистрированным в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под N 2526. В должно предусматриваться изолированное от производственных отделений помещение для отпуска рабочим специального питания, которое должно располагаться на расстоянии не более 75 м от рабочих мест и оборудоваться достаточным количеством посадочных мест, холодильным шкафом, умывальником.

При подготовке к производству строительно-монтажных работ должны быть разработаны проекты производства работы (ППР).

Все работы по строительству выполняются только по проекту производства работ ППР.

4. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

Основные объемы работ и потребность в основных строительных материалах и оборудовании определены на основании ведомостей объемов работ, локальных и объектных расчетов и смет, спецификаций оборудования и проектов.

Перед производством основных строительно-монтажных работ заказчиком и генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы подготовительного периода.

Строительно-монтажные работы должны выполняться на основании проектов производства отдельных видов работ(ППР), а также работ подготовительного периода строительства.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23				7

- обеспечение стройки проектно – сметной документацией;
- отвод в натуре площадки под строительство;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство;
- решение вопросов по сносу, переносу существующих сооружений и строений из зоны застройки;
- обеспечение строительства временными подъездными путями, электричеством, водоснабжением и теплоснабжением, системой связи и помещениями культурно–бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки и хранения на стройплощадке материалов, изделий конструкций и оборудования.

Работы по устройству «нулевого цикла»:

- планировка строительной площадки и ее подготовка к выполнению последующих сваябойных работ;
- по завершению всех подготовительных и разметочных работ- забивка свай;
- после обустройства свайного поля- работы по срезанию верхней части свайных столбов;
- обвязка погруженных свай железобетонным ростверком.

Строительно-монтажные работы наземной части:

- устройство наружных стен из керамического кирпича с утеплением и окраской по штукатурке.
- устройство внутренних перегородок;
- выполнение работ по устройству крыши из рулонных материалов;

Внутренние работы:

- установка оконных и дверных блоков, витражей;
- монтаж инженерных сетей (вентиляционная система, водоснабжение и канализация, электроснабжение, слаботочные сети);
- устройство полов;
- внутренняя отделка стен.
- сдача объекта в эксплуатацию.

Работы выполняются в оптимальные сроки с применением передовой технологии, механизации работ. Все работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001. При производстве работ не должно быть отступлений от технических требований технологии и производства работ.

Подрядный способ предусматривает выполнение строительных, монтажных и специальных работ по договору общестроительными и специализированными монтажными организациями, имеющими материально-техническую базу и квалифицированные строительные кадры.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС, технологических карт, регламентов и т.п.) на все выполняемые им виды работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011.

4.1 БЕТОННЫЕ РАБОТЫ

При производстве бетонных работ в качестве опалубки применять сборно–разборную, переставную инвентарную щитовую опалубку, состоящую из следующих элементов:

- набор щитов: линейные, угловые, шарнирные, позволяющие собирать формы опалубки любых конфигураций;
- опалубка перекрытий: телескопические стойки, рамы, балки, раздвижные ригели;
- навесные подмости, стремянки.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23	Лист
							8

Бетонную смесь готовят централизованно. Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом – автобетоносмесителям и ёмк. 5,0 - 8,0 м3. Подачу бетона к месту укладки осуществлять бетононасосами.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью вибропитателей, вибротокков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения.

При производстве работ по бетонированию конструкций соблюдать следующее:

-высота свободного сбрасывания смеси не должна превышать:

а)2,0 м - для стен и колонн;

б)1,0 м - для перекрытий;

-спуск бетонной смеси с высоты более чем 2м осуществлять по виброжелобам или наклонным лоткам;

-бетонирование ригелей и плит, монолитно связанных с колоннами и стенами, производить не ранее чем через 1-2 часа после бетонирования этих стен и колонн;

-бетонирование ригелей высотой до 800мм и плит перекрытия производить одновременно;

-при бетонировании вести регулярное наблюдение за состоянием опалубки и лесов;

-бетон, уложенный в жаркую солнечную погоду, немедленно накрывать;

-во время дождя бетонироваемый участок защищать от попадания воды.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в неотвественные конструкции – подстилающие слои, подготовки под полы и т.д. При уплотнении укладываемой бетонной смеси соблюдать следующее:

-глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см;

-продолжительность вибрирования на одной позиции составляет 10-20 секунд, более продолжительное вибрирование не повышает плотности бетона и может привести к расслоению смеси;

-шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;

-запрещается опирание вибраторов во время их работы на арматуру бетонировемых конструкций, а так же на тяжи и другие элементы крепления;

-при перестановке поверхностных вибраторов необходимо обеспечивать перекрытие раницы уже провибрированного участка площадкой вибратора не менее чем на 100 мм.

Укладка следующего слоя допускается до начала схватывания предыдущего слоя. Продолжительность перерыва - не более 2-х часов (устанавливается строительной лабораторией). Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50-70 мм ниже щитов опалубки.

Работы по бетонированию монолитных железобетонных и бетонных конструкций обязательно фиксировать записями в журнале бетонных работ, составленном по форме, приведённой в Приложении СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Арматурные каркасы и щиты опалубки для монолитных ж.б. конструкций изготавливаются централизованно и доставляются на площадку автотранспортом в готовом виде в зону действия грузоподъёмного крана, который обеспечивает разгрузку, транспортировку и подачу изделий к месту их установки. Сварка арматуры на месте ее монтажа производится передвижными сварочными трансформаторами типа СТЭ - 34.

При производстве работ соблюдать требования СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. интв. №

						Заказ № 22.09/41.23	Лист
							9
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

Уплотнять бетонную смесь глубинными и площадочными вибраторами. Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Вид и продолжительность ухода за бетоном зависит от температуры, влажности воздуха и наличия сильного ветра.

Основные методы ухода за уложенным бетоном в сухую, жаркую погоду подразделяются на 2 способа: влажностные и безвлажностные.

Влажностные методы ухода:

- устройство влагоёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;

- устройство влагоёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, черной плёнкой, рубероидом и т.д.

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 100 С.

Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Безвлажностные методы ухода:

- укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками. Потребность в плёнке определяется из расчёта 20 – 30 разовой её оборачиваемости.

Подачу бетонной смеси к месту укладки производить при помощи автобетононасоса. В местах, недоступных для подачи бетононасосом, подачу бетона вести краном.

Приёмку бетонной смеси осуществлять в бункер бетононасоса, в поворотные бады ёмкостью 1,2 м3, установленные на площадки для приёма бетона, оборудованные специальными поддонами.

При выполнении бетонных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно:

1) СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- «Акт приёмки опалубки», п. 2.109;

- «Акт приёмки арматурной стали, закладных деталей, анкеров», п. 1.6, 2.95;

- «Акт приёмки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закладываемых при бетонировании», п. 2,9;

- «Акт приёмки готовых конструкций» с исполнительной схемой, п. 112;

- «Акт испытаний конструкций зданий и сооружений»;

2) СНиП 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

- «Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций»;

- «Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты».

4.2 МОНТАЖ, ДЕМОНТАЖ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Возведение каркасов, монтаж металлоконструкций покрытий осуществлять при помощи автокрана типа ХСМГQY30K5.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23	Лист 10

Укладку стальных конструкций при складировании осуществлять на деревянные подкладки сечением 100х50 мм.

Сборка конструкций должна производиться только из выправленных деталей и элементов, очищенных от заусенцев, грязи, масла, ржавчины, влаги, льда и снега. При этом должна быть произведена подгонка всех соединений, включая рассверливание монтажных отверстий, и установлены фиксирующие устройства.

При укрупнительной сборке металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», детализированных чертежей металлических конструкций, технологического процесса с занесением результатов контроля в сдаточную документацию.

При сборке конструкций и деталей не должно допускаться изменение их формы, а при кантовке и транспортировании - их остаточное деформирование.

Перенос и кантовка краном тяжелых и крупногабаритных конструкций и их элементов, собранных только на прихватках, не допускаются без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы.

При установке монтажных элементов в проектное положение должны быть обеспечены:

- 1) их устойчивость и неизменяемость на всех стадиях монтажа;
- 2) безопасность производства работ;
- 3) точность их положения с помощью постоянного геодезического контроля;
- 4) прочность монтажных соединений.

Конструкции необходимо устанавливать в проектное положение по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, граням).

Устанавливаемые монтажные элементы до расстроповки должны быть надежно закреплены кондукторами, подкосами, струбцинами для обеспечения безопасности.

До окончания выверки и надежного (временного или проектного) закрепления установленного элемента не допускается опирать на него вышележащие конструкции.

При монтаже металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», проекта производства работ, нормативно-технических документов с занесением результатов в исполнительную документацию на монтажные работы (акты, журналы).

На объекте должны находиться контрольные грузы, соответствующие грузоподъемности, указанной в паспортах кранов.

Монтажные работы выполнять в соответствии с:

- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ»;
- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».
- Техническим регламентом Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», утвержденным Постановлением Правительства РК № 1353 от 31 декабря 2008 года.

4.3 КАМЕННАЯ КЛАДКА

Каменные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции». Кладку

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

						Заказ № 22.09/41.23	Лист 11
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

площадку заказчик проверяет комплектность и изучает товаросопроводительную документацию завода-изготовителя.

Затраты на транспортировку оборудования на строительную площадку относятся к стоимости оборудования. Транспортировка оборудования от склада заказчика до места установки его является обязанностью подрядной организации и все связанные с этим работы учтены в расценках на монтаж оборудования.

Строительная готовность объектов к монтажу технологического оборудования должна соответствовать требованиям СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

При транспортировке оборудования железнодорожным транспортом необходимо соблюдать требования «Технических условий погрузки и крепления грузов» и «Правил перевозки грузов», автомобильным транспортом в соответствии с Правилами дорожного движения, утвержденными МВД и «Едиными правилами перевозки грузов».

Для сборки оборудования предприятие-изготовитель предоставляет специальный инструмент, подъемные и монтажные приспособления, при правильном использовании которых гарантируется безопасность обслуживающего персонала. Приспособления по условиям безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ и транспортных работ заказчик обязан обеспечить целостность упаковки оборудования.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы по монтажу оборудования производить самоходными кранами, имеющими соответствующую грузоподъемность с применением специальной траверсы во избежание повреждения обшивки, нарушения сварных соединений каркаса или других его частей.

Работы по монтажу оборудования выполнять согласно инструкции «Крановые, подъемные и такелажные работы».

На объекте должны находиться контрольные грузы, соответствующие грузоподъёмности, указанной в паспортах кранов.

Технологическое оборудование должно поставляться укрупненными блоками или частями, прошедшими на заводе контрольную сборку. В этом случае не потребуются дополнительных разметочных, подгоночных и регулировочных работ.

К началу монтажа должны быть подготовлены площадки для укрупнительной сборки, площадки и пути для грузоподъемных механизмов, смонтировано освещение, выполнены мероприятия по технике безопасности.

4.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СНиП РК 5.03-37-2005 “Несущие и ограждающие конструкции” и других нормативных документов, а также на основании утвержденного Заказчиком и Проектировщиком проекта производства работ (ППР). Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

Бетонные работы

Для создания в холодное время (при температуре ниже 50С) необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования, указанных в СНиП РК 5.03-37-2005:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси; - выдерживание бетона в утепленной

Заказ № 22.09/41.23

Лист

13

Взам. инв. №

Подпись и дата

ИНВ. № подл.

Изм.

Кол.

Лист

№до

Подп

ИТЬ Д

ata

1

15

опалубке (метод термоса); - добавка ускорителей твердения (внесение в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания); - дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом, тепловое воздействие на свежесуложенный бетон греющих опалубок. Рекомендуемые методы зимнего бетонирования: - при t наружного воздуха до -5°C - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками; - при t наружного воздуха до -10°C - метод горячего «термоса»; - при t наружного воздуха до -15°C - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;

- при t наружного воздуха до -20°C - контактный прогрев с противоморозными добавками.

При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая - обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; экономическая - обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов.

При производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортирования, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2 - 2,5 раза, а трудоемкость этих процессов - в 1,5 - 2 раза.

Добавки и пластификаторы необходимо вносить непосредственно в автобетоносмесители по прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо укладывать в опалубку не более чем за 25 - 30 минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, добавлять воду в бетон запрещается.

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электропрогрев проводами ПНСВ. Температура бетона в начале электропрогрева должна быть не ниже $+5^{\circ}\text{C}$.

При бетонировании плит перекрытий перед укладкой бетонной смеси опалубку снизу необходимо прогреть теплогенераторами, для чего теном закрыть боковые стены нижнего этажа в пределах захватки. Прогрев опалубки снизу продолжать во время бетонирования перекрытия и шлифования бетона. При температуре наружного воздуха ниже -5°C необходимо продолжать прогревание снизу в комбинации с электропрогревом до достижения бетоном 70% прочности. Опалубку перекрытия снимать через 4 суток, при этом обязателен повторный контроль прочности бетона нижней поверхности плиты перекрытия.

При бетонировании колонн и ригелей перед укладкой бетонной смеси в опалубку при температуре наружного воздуха ниже -5°C опалубку прогреть теплогенератором. Время для электропрогрева при выдерживании температуры $+50 - 60^{\circ}\text{C}$ составляет примерно 38 часов с учетом времени на повышение температуры бетона до требуемого уровня. Время прогрева контролируется замером прочности бетона. Прогрев необходимо прекращать при достижении 50% прочности.

Для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и водонепроницаемости, прочность на момент прекращения прогрева должна быть не менее 100%. В течении всего периода электропрогрева производить контроль температуры бетона, результаты заносить в специальный журнал. Температуру замерять на каждые 3 м³ бетона, на каждые 4 м² перекрытия и на каждой колонне. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15-20мм и глубиной 5-10см. Контроль температуры производить в первые 3 часа каждый час, в остальное время - 3 раза в смену. Измерение температуры наружного воздуха производить 3 раза в сутки. Чтобы исключить перегорание провода ПНСВ, он не должен выходить из тела бетона. Пересечение проводов ПНСВ между собой не допускается. При электропрогреве колонн, балок обязательно пропускать провод ПНСВ в углах на всю высоту колонн или длину балки, чтобы исключить промерзание углов. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27м.

Подключение и контроль режима электропрогрева (силу тока мощность и т.д.) должны выполнять электрик и дежурный электрик, которые должны производить плавный подъем температуры и заносить данные в

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23				14

журнал замера.

Режим прогрева для всех конструкций –трехстадийный. Скорость подъема температуры – 10°С в час.

Опалубку и арматуру перед бетонированием очищать от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании должны утепляться. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

Каменная кладка

Каменную кладку в зимних условиях выполнять следующими способами: - методом замораживания; - на растворах с противоморозными химическими добавками; - в тепляках с нагнетанием тёплого воздуха калориферами; - с электрообогревом.

При температуре раствора не ниже 5 ОС, марке раствора 25 срок выдерживания в тепляках для получения раствором прочности 20% составляет 3 – 8 дней.

Приготовление растворов должно производиться в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции». Количество противоморозных добавок в зависимости от температуры наружного воздуха приведено в указаниях по производству работ в зимних условиях (см. СНиП РК 5.03-37-2005).

В зависимости от температуры воздуха раствор должен в момент укладки иметь температуру не ниже +10 - +15 градусов при температуре воздуха от -10 до -15 градусов.

Кладку стен здания вести с соблюдением требований СНиП РК 5.03-37-2005, “Рекомендации по строительству каменных, крупноблочных и крупнопанельных зданий в зимних условиях без прогрева” и других действующих нормативных и инструктивных документов. Не допускается при перерывах в работе укладывать раствор на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать. Запрещается снимать наледь с помощью парай горячей воды.

Кровли из рулонных материалов разрешается устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°С. Перед наклейкой рулонных материалов основание должно быть просушено до 5% влажности и прогрето до температуры не ниже 5°С. Перед наклейкой рулонные материалы отогревать в теплом помещении в течение не менее 20 ч до температуры не ниже 15°С. К месту укладки материалы доставлять в утепленных контейнерах.

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°С производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10 - 15°С. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10 - 15°С. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170 - 180°С. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры 15 - 20°С и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже - 20°С.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже - 20°С. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°С. Теплоизолирующие детали, мастики растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23			15

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозийное покрытие на промерзшие поверхности запрещается. При выполнении штукатурных работ и в процессе сушки штукатурки в помещении следует поддерживать температуру в пределах от 10°C до 20°C. Каменные и кирпичные стены должны быть отогреты с оштукатуриваемой стороны не менее чем на половину своей толщины и просушены. Их влажность к моменту оштукатуривания не должна превышать 8%. В помещениях с температурой ниже 8°C штукатурные работы вести запрещается. Приготовление, транспортирование и хранение штукатурного раствора в зимнее время должно быть организовано таким образом, чтобы при нанесении на оштукатуриваемую поверхность он имел температуру не ниже 8°C. Наружные поверхности зданий можно оштукатуривать обычными растворами при температуре не ниже 5°C. При температуре наружного воздуха от +5°C до -15°C наружную штукатурку следует выполнять растворами, в которые введены противоморозные добавки или негашеная молотая известь.

Наружную и внутреннюю облицовки керамогранитными и керамическими плитами и плитками необходимо вести при температуре не ниже 5°C. Керамогранитная и керамическая облицовка по способу замораживания не допускается. Перед облицовкой помещения утепляют, обеспечивают средствами обогрева и обогревают не менее двух суток. При применении мастик, содержащих летучие растворители, требуются более глубокий обогрев и сушка поверхностей. В момент облицовки и спустя 15 суток температура в помещении должна быть не ниже 10°C. Облицовочные материалы вносят заблаговременно в помещение и отогревают. Облицовку ведут на растворах и мастиках, имеющих температуру не ниже 15°C.

Все виды полов в зимнее время следует устраивать в отапливаемых помещениях. Основание или ранее выполненные элементы пола должны быть отогреты и просушены. Материалы отогревают и выдерживают в отапливаемых помещениях в течение 2 - 3 суток.

При устройстве элементов пола температура в помещении на уровне пола должна быть не ниже: 5°C - для элементов пола на цементных растворах и бетонах; 8°C - для паркетных покрытий; 10°C - для ксилолитовых покрытий и элементов пола, содержащих жидкое стекло; 15°C - для покрытий из мастик, линолеумов и полимерных плиток. Такую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отвердения всех элементов пола.

Для всех работающих в зимний период необходимо организовать пункты обогрева на расстоянии не более 150 метров от места производства работ.

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°C.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;
- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23	Лист
							16

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Контроль за качеством производства работ и допусками осуществляется согласно соответствующих СНиП:

- СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНРК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей. Освидетельствование скрытых работ при составлении акта в случае, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23				17

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ

Согласно СП РК 1.03-102-2014 (с изм. на 01.01.2018), Таблица Б.5.4.1 поз.5 принят метод линейной интерполяции, исходя из имеющейся в Нормах мощности 45600 м3 с продолжительностью строительства 18 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 месяца.

Строительный объем – 52 856 м3

Нормы продолжительности строительства определяем по формуле

$$T_n = T_m \times 3 \sqrt{P_n / P_m} \times 0,8 = 18 \times 3 \sqrt{52856 / 45600} \times 0,8 = 15 \text{ мес}$$

п. 9.1.7 СП РК 1.03-102-2014 г 0,8 – строительство в 3 смены

Согласно письму от заказчика № _____ от _____ что при устройстве стен из ж/б панелей принимаем коэффициент 0,8.

$$15 \times 0,8 = 12 \text{ мес}$$

Согласно календарного плана продолжительность строительства составляет 12 месяцев, в том числе подготовительный период 1 мес.

Принимаем продолжительность строительства здания школы – 12,0

Начало строительства I I квартал (апрель) 2024 года.

Итого по заделам:

2024 год – 90%;

2025год – 10%

Апрель, май июнь 2 кв 2024 г	Июль август сентябрь 3 кв 2024г	Октябрь ноябрь декабрь 4 кв 2024г	Январь февраль март 1 кв 2025г
30	30	30	10

7. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ

Потребность в работающих будет удовлетворена за счет кадровых работников генподрядчика или субподрядчика.

Численность работающих на строительстве определена исходя из трудоемкости строительства 230346 чел-час, и срока строительства – 12 мес.

$$P = \frac{Q \times T}{\Phi \times K \times T_{\text{стр}}}, \text{ где}$$

Q- трудоемкость строительства, чел/час

T- количество месяцев в году

Φ- годовой фонд времени

K- коэффициент сменности

Tстр- нормативный срок строительства

$$P = 230346 / 12 \times 22 \times 8 = 118 \text{ чел.}$$

Количество работающих ИТР (13%) - 15 человек, служащих (3%) - 4 человек, МОП и охрана(4%) – 4 человека.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Заказ № 22.09/41.23					Лист
					18

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ВОДОЙ, КИСЛОРОДОМ И СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

Обеспечение эл. энергией осуществляется от существующих эл. сетей. Разрешение на подключение обеспечивает заказчик.

Кислород и газ на строительную площадку доставляются в специализированных стальных 20-литровых баллонах автотранспортом подрядчика. Баллоны должны храниться в закрытом складе, где они защищены от перегрева. Порожние баллоны должны храниться отдельно от заполненных газом.

Обеспечение сжатым воздухом производится от передвижного компрессора, оборудованного также комплектом гибких шлангов и баллонами.

Обеспечение водой для производственных целей производится из технического водопровода.

Питьевая вода- привозная, из учета расхода на человека 2л/сут– потребное количество питьевой воды 126л/сут.

№ п/ п	Наименование	Кол- во.	Мощность кВт	Общая потребность мощность в кВт
1	2	3	4	6
1.	Компрессоры	2	1,5	3
2.	Сварочный трансформатор	5	34	170
3.	Насосы	2	4	8
4.	Преобразователи сварочные	5	1,2	6
5.	Освещение стройплощадки	4	1,5	6
6.	Отопление инвентарных вагонов	6	2	12

Примечание:

Потребность в электроэнергии, топливе, воде, сжатом воздухе, кислороде для производства строительно-монтажных работ по строящемуся предприятию установлена в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности.

№ п/п	Наименование	Число потребителей	Коэффициент неравномерно сти	Расход воды в л/сек
1	2	3	4	6
1.	Производственный расход воды	объект	1,8	0,59
2.	Хозяйственно-бытовой расход воды	объект	2,6	0,9
3.	Противопожарный расход воды	объект		14

За расчетную единицу приняты строительства, расположенные в 1 территориальном поясе. Потребность в ресурсах определяется по нормативам 1 территориального пояса с применением коэффициентов где:

К₁- коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода. К₁=1,26

К₂- коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства. К₂=0,89

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1. 03-14-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен: - оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;

- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допускаемых значений, указанных в нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	

Заказ № 22.09/41.23

20

- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся не ограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой.

Перемещение, установка и работа машин вблизи траншеи с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита, перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СН РК 1.03-14-2011.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон, постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон, потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности и надписи установленной формы по ГОСТ 12.4.026.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

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

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов. Проезды,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Заказ № 22.09/41.23						21
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 200 должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н , приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Входы в строящееся здание (сооружение) должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания и углом наклона 70 – 75°.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1,1 м. в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059–89 и инструкцией «Порядок использования временных ограждений».

Открытые проёмы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0 м и бортовую доску шириной не менее 15 см.

Отверстия в перекрытиях, на которых ведутся работы, должны быть закрыты или ограждены на высоту не менее 1,0 м.

При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м. по вертикали от вышерасположенного рабочего места в соответствии с инструкциями по ТБ «Проведение работ на высоте», «Средства индивидуальной защиты от падения», «Анализ степени опасности работ».

Монтаж и демонтаж строительных лесов должен осуществляться квалифицированным персоналом под руководством производителя работ. Работы по монтажу и демонтажу строительных лесов должны производиться в соответствии с требованиями инструкции «Строительные леса».

- Производитель работ, руководящий монтажом, должен:
- тщательно ознакомиться с проектом производства работ (ППР) на установку лесов, в котором должна быть разработана схема установки лесов для данного вида строительно-монтажных работ, составлен перечень потребных элементов;
 - произвести согласно перечня приемку комплекта лесов со склада с тщательной отбраковкой поврежденных элементов.

Рабочие, монтирующие леса, должны быть предварительно ознакомлены с их конструкцией и проинструктированы о порядке, последовательности, приемах монтажа и крепления лесов к стенам.

Леса и подмости должны устанавливаться на спланированной и утрамбованной площадке, с которой должен быть предусмотрен отвод паводковых вод.

Леса и подмости допускаются к эксплуатации только после их приемки комиссией в составе представителя службы безопасности и охраны труда, производителя работ, менеджера по технике безопасности и охране труда подрядчика и оформления акта приёмки.

При приемке лесов и подмостей должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, наличие лестничных секций, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения, вертикальность стоек, надежность опорных площадок, заземление.

В местах подъема людей на леса и подмости должны висеть плакаты с указанием и схемы размещения нагрузок и их величины.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Заказ № 22.09/41.23						
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				22

Леса и подмости в процессе эксплуатации подлежат осмотру инспектором по строительным лесам не реже чем каждые 7 дней с выполнением соответствующей записи в журнале производства работ.

Строительный мусор со строящихся зданий опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках и контейнерах. Нижний конец жёлоба должен находиться не выше 1 м над землёй или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3 м. При сбрасывании мусора опасную зону со всех сторон оградить или установить наблюдателей из числа рабочих для предупреждения об опасности.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складировемых материалов. Штучные материалы (кирпич, блоки) складировать в контейнерах, на поддонах.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046 Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций. Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектam, соответствующим их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Земляные работы
К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.
Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.
Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.
Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.
Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Заказ № 22.09/41.23						
			23						
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом. При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

Бетонные работы

Заготовка и обработка арматуры должны выполняться на специально предназначенных для этого площадках, оборудованных станками для правки, резки арматуры и сварочными аппаратами.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо: - ограждать места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;

- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м. применять приспособления, предупреждающие их разлёт;

- ограждать рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака; - складывать заготовленную арматуру в специально отведённые для этого места, - закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1,0 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учётом условий их складирования, подъёма и транспортирования к месту установки.

Способы строповки элементов и панелей опалубки должны обеспечивать их подачу к месту установки в положение, близкое к проектному.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов, каждый последующий ярус следует устанавливать только после закрепления нижнего яруса.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки не допускается.

Не допускается одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без соответствующих защитных устройств: настилов, навесов.

Рабочие настилы по кронштейнам, установленным на щитах опалубки, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1,0 м. и иметь бортовую доску. Бортовая доска устанавливается на настил, а элементы перил крепятся к стойкам с внутренней стороны.

Устанавливать щиты или панели опалубки при помощи крана следует с соблюдением следующих правил:

- устанавливаемые панели должны быть надёжно скреплены;

- освобождать щиты или панели опалубки от крюка крана разрешается только после их закрепления постоянными ли временными креплениями.

Приготовление и нанесение смазок на палубу опалубки должно производиться с обязательным соблюдением всех требований санитарии и техники безопасности.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Заказ № 22.09/41.23

Разборка опалубки после достижения бетоном заданной прочности должна производиться с размещением производителя работ, а особо ответственных конструкций – с разрешения главного инженера.

Процесс распалубливания конструкций должен обеспечивать сохранность опалубки.

Загружать распалубленную конструкцию полной расчётной нагрузкой разрешается после достижения бетоном проектной прочности.

Конструкции, бетонируемые в зимнее время, следует распалубливать после подтверждения требуемой прочности испытанием контрольных образцов; после снятия теплозащиты, не ранее чем бетон остынет до температуры +50 С.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверить состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Бункера (бадьи) для подачи бетонной смеси должны удовлетворять ГОСТ 21807 – 82*. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

Монтаж, демонтаж и ремонт бетоноводов, а также удаление из них задержавшегося бетона (пробок) допускается только после снижения давления до атмосферного.

Во время прочистки (испытания, продувки) бетоноводов сжатым воздухом рабочие, не занятые непосредственно выполнением этих операций, должны быть удалены от бетоновода на расстояние не менее 10 м.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверить исправность и надёжность закрепления всех звеньев виброхобота между собой и к страховочному канату.

При укладке бетона из бадей или бункера расстояние между нижней кромкой бадьи или бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью на которую укладывается бетон, должно быть не менее 1,0 м.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается, а при перерывах в работе, при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать. Электропроводка к вибраторам должна отвечать требованиям электробезопасности, корпуса электровибраторов должны быть заземлены, рукояти вибраторов должны быть снабжены амортизаторами.

Производство работ кранами

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности.

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы. Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъёмности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23			25

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90°.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъёмной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъёма установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СН РК 1.03-01-2007 « Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежесыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемленные грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Заказ № 22.09/41.23

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Перевозка, погрузка, закрепление крана и его узлов на платформах и трейлерах, монтаж и демонтаж крана должны производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:
-СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

10. СОСТАВ, МЕТОДЫ, ПОРЯДОК И ТОЧНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВОЧНОЙ ОСИ

Создание геодезической разбивочной основы для строительства входит в обязанность заказчика и выполняется во внутриплощадочный период. К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений должны быть подготовлены свободные места. Для изменения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 2м

Разбивку производить от створа существующей линии электропередач.

Геодезическая плановая разбивочная основа создается в виде строительной сетки с размерами сторон 40х40м.

Для выполнения работ по вертикальной планировке строительную сетку дополнительно следует разбивать на квадраты со сторонами 20м.

После создания геодезической основы произвести разбивку главных и основных осей зданий и сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

Основными исходными материалами для разбивки главных и основных осей здания будут служить план фундаментов, генеральный план застройки и геодезическая планово—высотная основа строительной площадки.

Разбивочные работы по выносу в натуру главных, основных и промежуточных осей здания оформить актом разбивки и использованным чертежом с привязкой всех закрепленных осей, знаков и необходимых точек.

Разбивочные работы по линейным инженерным сооружениям (трубопроводы, линии электропередач и т.д.) будут заключаться в закреплении на местности через определенные интервалы проектного положения трассы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Заказ № 22.09/41.23						
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	

Планово-высотная привязка трассы производится от пунктов полигонометрии, строительной сетки: реперов.

При выполнении геодезических работ следует соблюдать правила техники безопасности.

На стройгенплане указаны знаки геодезической разбивочной основы.

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013 – 85 «Строительство. Электробезопасность»; «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности–комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской. Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Заказ № 22.09/41.23						
			28						
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры: 1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов; 2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня; 3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта; 4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план строительной площадки с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами с организацией не менее двух въездов на площадку строительства;

- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24 м. от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на строительной площадке не более 5 м3 и горючих жидкостей не более 25 м3. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6 м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

- склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа не допускается хранить горючие материалы в пределах 10 м;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до строящихся зданий, временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня; Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены. Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается. Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. Д

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

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

						Заказ № 22.09/41.23	Лист
							29
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование

льных машин и механизмов.

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

3) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

Б. Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды. Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;

- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

Заказ № 22.09/41.23

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

В. Охрана земельных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой; - перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23		
						Лист 32		

- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно-монтажных работ представлены:

- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);
- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);
- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъёмы рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:

- отработанные аккумуляторы;
- отработанные автошины;
- отработанные масляные и воздушные фильтры;
- промасленная ветошь;
- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать

для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

Г. Аварийные ситуации

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

13. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями: ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ" «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 октября 2012 года № 1319; ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 34
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	

Заказ № 22.09/41.23

Мероприятия пожарной профилактики разрабатываются одновременно с проектом производства работ. Эти мероприятия должны быть направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничения его распространения, обеспечения условий для успешной локализации и тушения пожара.

В районе производства строительно-монтажных работ, в колодцах существующей постоянной сети противопожарного водопровода установить пожарные гидранты. Кроме того, на каждые 200м² площадок производства строительно-монтажных работ и работ по подготовке конструкций к монтажу, необходимо иметь по одному химическому огнетушителю типа ОП- 1.

Рядом со строящимися зданиями установить стенды с противопожарным инвентарем, оборудованием и ящики с песком, емкости с водой (250л) и 2 ведра. Количество противопожарных стендов (щитов) принимается в соответствии с нормами, приведенными в приложении к ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ".

Первичные средства тушения установить на видных местах, использование их не по прямому назначению запрещается.

Во избежание замерзания огнетушителей, находящихся на открытом воздухе, в зимнее время при низких температурах их необходимо разместить в утепленных помещениях или будках. Для предупреждения возникновения пожаров на строительной площадке необходимо также:

К строящимся зданиям обеспечить свободный подъезд. Запретить загромождение подъездов, проездов, входов и выходов в здание, а также подступов к пожарному инвентарю и оборудованию, гидрантам и средствам связи.

Все дороги, подъезды, пожарные гидранты должны быть в исправном состоянии и свободны для проезда и подъезда к ним, и в ночное время освещены.

Работы по укладке утеплителя вести по нарядам-допускам. Наряды- допуски выдавать исполнителям работ за подписью главного инженера генподрядной организации с указанием места, технологической последовательности, способов производства, конкретных противопожарных мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность производства работ.

Запретить складирование сгораемых строительных материалов в противопожарных разрывах между зданиями. Сгораемый утеплитель на строительной площадке хранить в закрытом помещении, имеющем несгораемые ограждающие конструкции.

Для безопасного спуска людей с крыши здания в случае пожара необходимо устроить несгораемую лестницу на весь период строительства.

При выполнении временных огневых работ на открытой площадке, для защиты сгораемых материалов от действия тепла и искр электрической дуги, рабочие места защищать переносными несгораемыми ограждениями (защитными экранами).

Места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5м.

Приступать к проведению огневых работ только после выполнения всех требований пожарной безопасности (наличие средств пожаротушения, очистка рабочего места от сгораемых материалов, защита сгораемых конструкций и т.д.). После окончания огневых работ их исполнитель обязан тщательно осмотреть место проведения этих работ, полить водой сгораемые конструкции и устранить нарушения, могущие привести к возникновению пожара.

Ограничить количество хранящихся горючих материалов. Выполнить соответствующее устройство и оборудование складов огнеопасных веществ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Заказ № 22.09/41.23						
			35						
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

Своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов. Своевременно удалять пары масел, растворителей и др. горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, образовавшихся при выполнении различных работ или при их хранении.

Не допускать разведения костров на строительной площадке. Оборудовать специальные места для курения, а также соответствующие места для разогрева нефтебитумов и других материалов.

Устранять причины образования искр при работе двигателей внутреннего сгорания, электроустановок. Не допускать взрыва компрессоров, баллонов и др. аппаратов, находящихся под давлением.

Для своевременного удаления паров масел, растворителей, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей необходимо организовать воздухообмен, применив естественную или механическую вентиляцию.

В целях предупреждения самовозгорания не допускать скопления на строительной площадке материалов, склонных к самовозгоранию (опилки, уголь, обтирочные материалы, промасленная одежда и др.).

Для предупреждения перегрева компрессоров обеспечить бесперебойную работу системы их охлаждения.

Пожары от электрического тока происходят в основном из-за нарушения правил монтажа и эксплуатации электроустановок (перегрузка проводов, короткое замыкание, большие переходные сопротивления, искрение и пр.).

Исключить образование электрических искр возможных при плохих контактах, из-за разрядов статического электричества через заземляющие устройства.

Для ликвидации пожара в начале его возникновения использовать первичные средства пожаротушения: химическую пену, воду из емкостей, песок из ящиков и пожарный инвентарь, находящийся непосредственно на строительной площадке.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка в соответствии с требованиями ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ".

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

Заказ № 22.09/41.23

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

При строительстве зданий высотой 3 этажа и более лестницы следует монтировать одновременно с устройством лестничной клетки.

Применять в лестничных клетках деревянные стремянки разрешается только в зданиях не выше двух этажей.

Предусмотренные проектом наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах строящихся зданий должны устанавливаться сразу же после монтажа несущих конструкций.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации.

Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

При строительстве зданий в три этажа и более следует применять, как правило, инвентарные металлические леса.

Строительные леса построек на каждые 40 м их периметра необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание.

На местах производства работ количество утеплителя и кровельных рулонных материалов не должно превышать сменной потребности.

Горючий утеплитель необходимо хранить вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

Заказ № 22.09/41.23					
---------------------	--	--	--	--	--

Лист
37

производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны). По мере накопления туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся ас бочками.

Использование машин, транспорта с показателями уровня шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машинистов, а также в зоне работы машин (механизмов) не превышающих установленные гигиенические нормативы.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизмируются. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты. Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Кладка и облицовка наружных стен многоэтажных зданий во время погодных условий, ухудшающих видимость, не допускается.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается. При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее четырех метров квадратных, помимо площади занимаемой оборудованием и проходами. Проходы должны иметь ширину не менее одного метра.

Рабочие места для сварки, резки оснащаются экранами и ширмами из негорючих материалов). Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления. Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс 180 градусов Цельсия (далее – °C) при изоляционных работах не допускается.

Устройства для сушки основания расплавления наплавляемого рубероида оборудуются защитными экранами.

Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент подаются в контейнерах или пакетах.

На участке и в помещении выполнения антикоррозийных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Заказ № 22.09/41.23						
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				39

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Элементы и детали кровли подаются к рабочему месту в контейнерах, изготовление их непосредственно на крыше, не допускается. Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов для штукатурных и малярных работ, оборудуются механической вентиляцией.

Малярные составы готовятся централизованно в помещении, оборудованном вентиляцией, моющими средствами и теплой водой. Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках. При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком; применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок; гашение извести в условиях строительного производства; пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях; наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака; эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией; обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Материалы для облицовочных, плотницких, столярных и стекольных работ подаются на рабочее место механизированным способом в готовом виде.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка - по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23	Лист 40
------	------	------	-------	---------	------	---------------------	------------

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаяющими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

До начала рабочего процесса предусматривается:

- 1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;
- 2) использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;
- 3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;
- 4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;
- 5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;
- 6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;
- 7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);
- 8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);
- 9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);
- 10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23	Лист
							41

15. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ПЛОЩАДЕЙ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Обоснование РН -73ч.1, (расчетные нормативы для составления ПОС)

№ п/п	Наименование помещений	Нормативный показатель площади, м2	Количество человек	Расчетная площадь, м2	Принимаемая площадь, м2
1	Канторы	4	15	60	60
2	Гардеробные	0,5	118	11,8	165,2
3	Помещение для обогрева	0,1	118	11,8	
4	Сушилка для одежды и обуви	0,2	118	23,6	
5	Помещение для приема пищи	1	118	118	
6	Уборные	0,1	118	11,8	
7	Площадка под закрытые неотапливаемые склады				100
8	Площадка под открытые складские площадки				100
9	Площадка под навесы				50

Основные работы по ремонту строительных машин и комплектованию оборудования выполняются на предприятиях специализированных монтажных организаций.

16. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Количество
1	2	3	4
1	Продолжительность строительства объекта. Всего	мес.	12
2	В том числе подготовительный период	мес.	1
3	Средняя численность работающих	чел.	118
4	Трудозатраты	Чел*час	230346

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									42
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Заказ № 22.09/41.23

17. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству на основании физических объемов и эксплуатационной производительности машин.

Перечень машин, механизмов и оборудования, необходимых для данного строительства приведен в таблице.

№ п/п	Наименование	Марка	Количество
1	Автогидроподъемники, высотой подъема 18 м	АПТ-18	1
2	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт /135 л.с./	ДЗ-122	1
3	Автопогрузчики, 5 т		2
4	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	Ду-63-160	2
5	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	АДД-400.4.6П+ВГ	2
6	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	АДД 2х250 2П	2
8	Бульдозеры, 96 кВт /108 л.с./	ДЗ-101	1
9	Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт /130 л.с./	ДЗ-110	1
10	Вибратор глубинный	ИБ-27	2
12	Катки дорожные прицепные кулачковые, 8 т	ДУ-26А	1
13	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	ДУ-39Б	1
14	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	RV-13 DT	1
15	Краны на автомобильном ходу, 16 т	МКА-16	1
16	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	МКГ-16М	1
17	Краны на гусеничном ходу, 25 т	МКГ-25.01	1
18	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	Типа ЧЕТРА ТГ122	1
19	Котлы битумные передвижные, 1000 л		1
20	Лебедки электрические тяговым усилием до 156,96 кН /16 т/	ТЭЛ-20	2
21	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 1,5-3 м на тракторе	Типа БКМ-515	1
22	Машины поливомоечные, 6000 л	МК-6	1
23	Машины шлифовальные	ПШМ-125	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	16	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	МКГ-16М	1
			17	Краны на гусеничном ходу, 25 т	МКГ-25.01	1
			18	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	Типа ЧЕТРА ТГ122	1
			19	Котлы битумные передвижные, 1000 л		1
			20	Лебедки электрические тяговым усилием до 156,96 кН /16 т/	ТЭЛ-20	2
			21	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 1,5-3 м на тракторе	Типа БКМ-515	1
			22	Машины поливомоечные, 6000 л	МК-6	1
			23	Машины шлифовальные	ПШМ-125	1

						Заказ № 22.09/41.23	Лист
							43
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата		

24	Насосы для водопонижения и водоотлива 5-8 кВт	ГНОМ 100-25	1
25	Подъемники гидравлические, высота подъема до 10 м	ПГМ-7623	1
26	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	СТШ-500	1
27	Пила дисковая электрическая	Калибр ЭПД-1100/165	1
28	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	ТП-17	1
29	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 132 кВт /180 л.с./	ТТ-4М	1
30	Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт /80 л.с./	МТЗ-80	1
31	Установки шнекового бурения скважин под сваи, глубина бурения до 30 м, диаметр до 600 мм	УГБ-50	1
32	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 до 1 м3	ЭО-4123	1
33	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3	САТ 432Е	1
34	Автомобили бортовые, до 5 т	FAW-1083	1
35	Автомобили бортовые, до 8 т	КрАЗ-5133В2	1
36	Автомобили бортовые, до 10 т	МАЗ 534026-8520-005	1

18. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ, МАТЕРИАЛАХ (ОСНОВНЫХ)

Сводную ведомость потребности основных материалов, конструкций и оборудования смотреть в сметной части проекта: "Строительство школы в микрорайоне «Береке» на 600 обучающихся в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области".

Примечание:

- вывоз мусора и демонтируемого материала будет проводиться в полигон ТБО на расстоянии 30 км от объекта;

-подвоз растительного и строительного грунта будет проводиться на расстоянии 20 км от объекта;

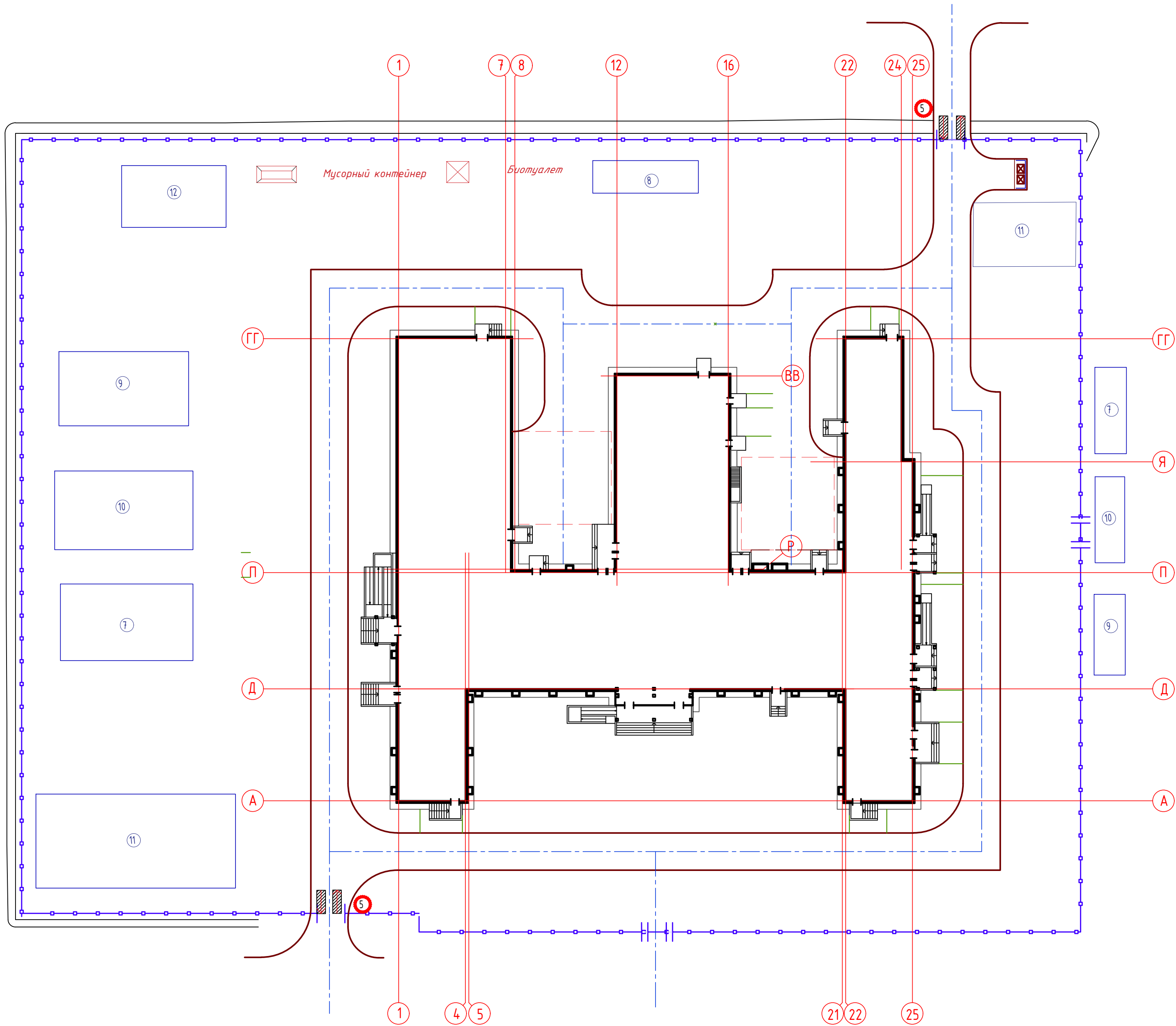
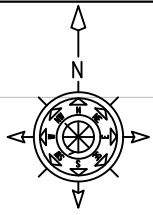
-вывоз техногенного грунта предусматривается в полигон ТБО на расстоянии 30 км от объекта.

Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах откорректировать после разработки ППР (проекта производства работ).

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

Заказ № 22.09/41.23



Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование зданий и сооружений	Кол-во	площадь, м2	Примечание
1	Школа на 600 мест	1		
Временные здания				
7	Помещение для приема пищи, отдыха и обогрева рабочих. Гардеробная	2		
8	Кантора	1		
9	Площадка под закрытые неотапливаемые склады	2		
10	Площадка под открытые склады	2		
11	Площадка под навесы	2		
12	Площадка для временного хранения отходов строительства	1		

Условные обозначения



				ЗАКАЗ №: 22.09/41.23 -/77		
				«Строительство комфортной школы на 600 обучающихся в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области»		
Изм./Лист	№ Докум.	Подп.	Дата			
ГИП	Ворона В. М.					
Проверил	Ворона В. М.			Стройгенплан		
				Стадия	Лист	Листов
				РП	2	
Исполнил				М 1:500		
				ТОО "СК ВАР Проект" Лицензия № 15017517		