ТОО «КазахЭнергоПром»

Государственная лицензия № 13019085 от 03.01.2018 года
г. Павлодар, ул. Бакинская, 3, тел./факс 8 (7182) 339015

«Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона «Мунайшы», расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А»

Том 3

Книга 24

2023-227/2-ПОС
Проект организации строительства

Директор ТОО «КазахЭнергоПром» _____ **Рамазанов А.Ж.**

ГИП ТОО «КазахЭнергоПром» _____ **Ахметов А.Т.**

г. Павлодар, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ 3
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА 3
   2.1 Местоположение и характеристика строительного участка 3
   2.2 Характеристика основных объектов строительства 4
   2.3 Источники покрытия потребности в энергоресурсах 4
   2.4 Особые условия строительства. Специальные требования 4
3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА 6
4. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ 6
5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ 7
   5.1 Организация строительной площадки 7
   5.2 Производство работ 9
   5.3 Производство работ в зимних условиях 11
6. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ 13
7. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОЧИХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 15
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 19
9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА 21

Приложения:

Календарный план строительства

Стройгенплан

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Раздел «Организация строительства» разработан на основании принятых проектных решений и в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-01-2023, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе объектов строительства", утв. Министром здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Местоположение и характеристика строительного участка

Место расположения: Республика Казахстан, Атырауская область, г. Атырау, ул. Ауэзова, 28А.

На строительной площадке выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1а – Насыпной грунт;
- ИГЭ-1 – Суглинок тяжелый песчанистый, полутвердый;
- ИГЭ-2 – Глина легкая пылеватая, полутвердая;
- ИГЭ-3 – Текучепластичные и текучие грунты – супесь песчанистая;
- ИГЭ-4 – Суглинок легкий песчанистый, полутвердый;
- ИГЭ-5 – Суглинок тяжелый песчанистый, полутвердый.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, грунтовые воды вскрыты на глубине 1,0-1,3 м., возможный сезонный подъем +0,5-0,7 м.

Отведенный участок не свободен от застройки, на участке размещено существующее здание и мини-футбольное поле.

Здание двухэтажное, прямоугольной формы, без подвала.

Фундаменты – монолитные железобетонные, стаканного типа под колонны каркаса и ленточные, сборные железобетонные блоки на молодитных железобетонных подушках.

Заполнение наружных стен, внутренние стены и перегородки из керамического кирпича.

Перекрытия первого этажа монолитные железобетонные плиты.

Покрытие здания из арочных стальных распорных балок и прогонов.

2.2 Характеристика основных объектов строительства

Участок строительства находится на территории стадиона «Мунайшы» в г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А.

Проектом предусмотрено реконструкция здания ФОКа, демонтаж мини-футбольного поля, замена и демонтаж старого покрытия, а также малых архитектурных форм.

Данным рабочим проектом предусматривается реконструкция здания с увеличением площади. Также предусмотрены работы по замене кровли, внутренней отделки, отделки фасадов, замене полов, дверей, оконных блоков и витражей.

Стены здания после реконструкции предусмотрены из сэндвич-панелей, облицовка фасада здания выполнена из фасадных панелей из металла кассетного типа.

Кровля из трехслойных сэндвич-панелей из профилированных оцинкованных листов с утеплением минплитой, уложенные по стальным прогонам.

2.3 Источники покрытия потребности в энергоресурсах

Снабжение строительства теплом обеспечивается при помощи электрических обогревателей, электроэнергией - от временных подводок, выполняемых от существующих сетей. Водоснабжение для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства предусматривается привозной водой. Связь - мобильная.

Снабжение строительства выполняется подрядной строительной организацией в подготовительный период за счет средств на временные здания и сооружения.

ТУ не представлены, вопрос обеспечения строительства водой, теплом, электроэнергией и связью решить в проекте производства работ (ППР).

2.4 Особые условия строительства. Специальные требования

Условия реконструкции характеризуются как стесненные, что подтверждается наличием следующих факторов:

- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций;
- жилых или производственных зданий в непосредственной близости от места работ;
- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

До начала производства строительно-монтажных работ, подрядная организация составляет ППР, в объеме, определенном действующей на момент строительства объекта, нормативно-технической документацией. ППР необходимом согласовать с Заказчиком, либо заинтересованной эксплуатирующей организацией.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность, ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

Наряд-допуск выдается ответственному исполнителю работ (прорабу, мастеру, бригадиру) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед допуском к работе ответственный исполнитель работ обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасному производству работ и провести целевой инструктаж с записью в наряде-допуске. При выполнении работ на территории действующей организации наряд-допуск должен быть подписан, кроме того, соответствующим должностным лицом данной организации.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ, если иное не предусмотрено действующими нормативными правовыми актами. В случае возникновения в процессе производства работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, а также в случае изменения условий производства работ следует прекратить работы, аннулировать наряд-допуск и только после выдачи нового наряда-допуска возобновить работы.

Лицо, выдавшее наряд-допуск, обязано осуществлять контроль выполнения предусмотренных в нем мероприятий по обеспечению безопасности производства работ.

Из-за высокого стояния уровня грунтовых вод в проекте предусмотрено строительное водопонижение (2023-227/2-СВ Альбом 23). Принят открытый водоотлив – для прокладки инженерных сетей; иглофильтры – для сооружений в стесненных условиях (без возможности устройства открытого водоотлива).

3 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Нормативный срок строительства определен в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II".

Расчет продолжительности строительства представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет продолжительности строительства

Наименование факторов, влияющих на продолжительность строительства по СП РК 1.03-102-2014 (часть II)	**Показатели, расчет**
1	**2**
1. Наименование объекта, проектная мощность	**Физкультурно-оздоровительный Комплекс** Объем – 38 тыс. $м^3$
2. Продолжительность строительства: По нормам: СП РК 1.03-102-2014 (часть II), приложение Б, таблица Б.5.2.1 "Непроизводственное строительство. Коммунальное хозяйство. Здания и сооружения водоснабжения", п.8 «Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром 1020 мм». Согласно п. 10.4 Общих указаний (раздел 10) принимается метод экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах максимальной мощности (объем) 18 тыс. $м^3$ с продолжительностью строительства 12 мес.	Продолжительность строительства определяется по формуле: $T = T_м \sqrt[3]{П_н/П_м}$, где $T_м$ – максимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта; П – нормируемый (фактический) показатель объекта; $П_м$ – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта. $T = 12\sqrt[3]{38/18} \approx 15$ мес. Продолжительность с учетом реконструкции и применением коэффициента К= 0,5 будет равна: T = 15 х 0,5 = 7 мес. В том числе подготовительный период – 1 мес.

Расчет задела приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Расчет задела

	2025 г.			**2026 г.**								
	IV кв.			**I кв.**			**II кв.**			**III кв.**		
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кап.вл.			31	74			100					

Срок начала строительства —декабрь 2025 года (согласно письму №06-01.09-05-05/1832 от 29.10.2025 г.).

2025 г.: IV кв. Кап вл. – 31%

2026 г.: I кв. Кап вл. – 43%

II кв. Кап вл. – 26%

4 ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика. Общее количество работающих

уточнить в ППР. В состав, работающих на стройплощадке входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР).

Потребность в кадрах приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Потребность в кадрах

Шифр	Наименование	%	Численность по годам строительства	
			2025-2026 г.	
			В одну смену	В две смены
1	2	3	4	5
А	ИТР	11	24	12
	служащие	3,2	6	3
	МОП и охрана	1,3	4	2
Б	Рабочие	84,5	184	92
	Всего	100	218	109

Расчет потребности временных зданий и сооружений представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Расчет потребности временных зданий и сооружений

Наименование временных зданий и сооружений, шифр	Ед. изм.	Нормат. показатель	Кол. работников	Расчетная площадь, м²
1	2	3	4	5
Контора (0,5А)	мест/м²	1/4	9	36,00
Красный уголок (0,4А+0,7Б)	то же	1/0,75	71	53,25
Диспетчерская	чел/м²	1/7	1	7,00
Бытовые помещения (на 10 человек):				
гардеробная (1Б)	м²/10чел	7	92	64,40
душевая (0,7Б)	сетка/м²	2/5,4	64	34,56
умывальная (0,4А+0,7Б)	кран/м²	0,5/0,6	71	4,26
сушилка (0,7Б)	м²	2	64	12,80
уборная (0,4А+0,7Б)	то же	1	71	7,10
помещение для обогрева (0,7Б)	«	1	64	6,40
Комната приема пищи (0,4А+0,7Б), не менее 12 м²	мест/м²	10/10	71	71,00

В связи с отсутствием исходных данных по типам, назначению и количеству временных зданий к началу строительства, подбор их необходимо осуществить на стадии разработки ППР.

5 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

5.1 Организация строительной площадки

До начала производства работ необходимо осуществить технологическую подготовку согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- демонтировать сооружения, подлежащие сносу;
- очистить участок строительства от мусора;
- установить временные здания и сооружения;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительного участка;
- в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;

- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

- спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать факторы.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Лицо, осуществляющее строительство осуществляет уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а также снег следует вывозить своевременно в сроки и в порядке, установленном местными исполнительными органами.

При въезде на площадку следует установить информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа Госархстрой контроля и надзора или местного исполнительного органа, курирующего строительство, сроков начала и окончания строительно-монтажных работ, схемы объекта.

Ведомость основных строительных машин, механизмов приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Ведомость основных строительных машин, механизмов

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	**2**	**3**	**4**
1	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	шт.	1
2	Автобетоносмесители объемом барабана 6 м3	шт.	1
3	Автомобили бортовые, 5 т	шт.	1
4	Автомобили бортовые, 10 т	шт.	1
5	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	шт.	1
6	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	шт.	1
7	Аппарат для газовой сварки и резки	шт.	1
8	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	шт.	1
9	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	шт.	1
10	Вибратор глубинный	шт.	1
11	Вибратор поверхностный	шт.	1
12	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	шт.	1
13	Вышки телескопические, высота подъёма 25 м	шт.	1
14	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	шт.	1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
15	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	шт.	1
16	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	шт.	1
17	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	шт.	1
18	Котлы битумные передвижные, 400 л	шт.	1
19	Краны на автомобильном ходу, 10 т	шт.	1
20	Краны на автомобильном ходу, 25 т	шт.	1
21	Краны на гусеничном ходу, 60 т	шт.	1
22	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	шт.	1
23	Машины поливомоечные 6000 л	шт.	1
24	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	шт.	1
25	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	шт.	1
26	Распределители щебня и гравия	шт.	1
27	Растворонасосы производительностью 1 м3/ч	шт.	1
28	Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин	шт.	1
29	Станки для резки арматуры	шт.	1
30	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт.	1
31	Установки для аргонодуговой сварки	шт.	1
32	Установки для устройства буронабивных свай на гусеничном ходу с крутящим моментом 150-250 кНм	шт.	1
33	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт.	1
34	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	шт.	1
35	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	шт.	1
36	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	шт.	1

В таблице приведены минимальные требуемые основные характеристики машин и механизмов. Точная потребность строительства в строительных машинах, механизмах, средствах малой механизации и их количество определяется на стадии разработки проекта производства работ (ППР).

5.2 Производство работ

Строительно-монтажные работы следует производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

- СН РК 1.03-02-2007 "Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций";

- ГОСТ 22853-86 "Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия";

- СТ РК 12.1.013-2002 "ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования";

- ГОСТ 12.1.046-2014 "ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок";

ГОСТ 12.4.059-89 "ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия";

- ГОСТ 12.1.004-91 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования";

- ГОСТ 12.1.030-81 "ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление";

- Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года №359;

- "Правил пожарной безопасности", утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55;

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Министром здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49.

В течение всего срока строительства исполнитель работ несет предусмотренную законом ответственность за соблюдение предъявляемых к площадке требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 и других действующих нормативных документов по охране труда, за охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории.

Строительство зданий и сооружений производить последовательно с максимальным совмещением работ.

Исполнитель работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны.

Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и технических свидетельств, указанных в проектной документации.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и техническими условиями.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес (с установкой оборотного водоснабжения «Автосток М»), имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Технологическая схема производства земляных работ приведена в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Технологическая схема производства земляных работ

Состав земляных работ	**Способ производства работ с учетом условий строительной площадки**	**Условия выполнения работ**
1	**2**	**3**
Вертикальная планировка	Бульдозер мощн. 80 л.с. Экскаватор емк. к. 0,65 м³	В подготовительный и основной периоды

Состав земляных работ	Способ производства работ с учетом условий строительной площадки	Условия выполнения работ
1	2	3
		строительства
Земляные работы по инженерным сетям: - отрывка траншей - обратная засыпка	Бульдозер мощн. 80 л.с. Экскаватор емк. к. 0,65 м³	В подготовительный период (НВК, ТС) и основной период (ЭС) строительства
Отрывка котлованов под фундаменты зданий и сооружений	Бульдозер мощн. 80 л.с. Экскаватор емк. к. 0,65 м³	В основной период строительства
Обратная засыпка пазух фундаментов	Бульдозер мощн. 80 л.с. Экскаватор емк. к. 0,65 м³	В основной период строительства

Организационно-технологическая схема производства работ на площадке реконструкции котельной приведена в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Организационно-технологическая схема производства работ

Подготовительный период	Основной период	
Первый комплексный поток: инженерная подготовка строительства	**Второй комплексный поток: возведение зданий, сооружений**	**Третий комплексный поток: благоустройство**
Создание опорной геодезической сети Обл. отделом архитектуры по заявке заказчика. Демонтаж сооружений, подлежащих сносу. Вывоз мусора Устройство временных ограждений, подъездов, временных объектов строительного хозяйства. Завоз на площадку инвентарных и такелажных приспособлений. Прокладка инженерных сетей: водопровода, канализации, тепловых сетей.	Возведение подземной части зданий и сооружений. Возведение надземной части зданий и сооружений. Прокладка инженерных сетей электроснабжения. Устройство вводов водопровода, тепловых сетей, выпусков канализации.	Устройство: - вертикальной планировки; - покрытий; - озеленения; - малых форм.

Организационно-технологическая схема производства работ по устройству буронабивных свай приведена в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Организационно-технологическая схема производства работ

Подготовительный период	Основной период
- планировка рабочей площадки; - разбивка и закрепление осей опоры и каждой сваи; - перебазировка кранового, бурового и бетонолитного оборудования к месту устройства сваи; - устройство электроосвещения для осмотра скважины и возможности работы в две-три смены.	- пробуривание скважины; - опускание в скважину обсадной трубы; - извлечение из скважины осыпавшегося грунта; - установка арматурного каркаса; - заполнение скважины бетоном отдельными порциями; - трамбование бетона этими порциями; - постепенное извлечение обсадной трубы.

5.3 Производство работ в зимних условиях

1. Засыпку пазух производить только талым гр- бурение скважиныунтом.
2. Открытые горизонтальные поверхности блоков при перерывах монтажных работ должны закрываться.

3. Приготовление растворов для зимней кладки должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 23464-49* «Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов».

4. Разравнивание и укладка раствора в монтажных швах должны производиться не более чем за 5 минут до установки блоков на месте. Использование замерзшего, а затем отогретого водой раствора запрещается.

5. Применение цементного раствора без пластифицирующих добавок не допускается.

6. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету.

7. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием.

8. При морозах ниже минус 15°С арматуру из стержней диаметром 25 мм и прокатные профили отогревают до положительной температуры.

9. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

10. Места выгрузки и укладки бетонной смеси защищают от ветра и снега фанерными щитами или брезентом.

11. До укладки бетонной смеси в опалубку необходимо обогревать места укладки бетона до положительной температуры.

12. Бетонирование конструкций необходимо осуществлять непрерывно, небольшими участками по длине и ширине, чтобы каждый уложенный слой бетона быстрее перекрывался последующим и бетон не успевал приобрести температуру ниже предусмотренной расчетом.

13. Все открытые поверхности уложенного бетона после окончания бетонирования, а при больших площадях поверхности по мере бетонирования отдельных участков и во время перерывов в бетонировании, тщательно укрывают пароизоляционными материалами: полимерной пленкой, толем, рубероидом или утепляют щитами, матами в соответствии с проектом производства работ в зимних условиях и теплотехнических расчетов.

14. Уплотнение бетонной смеси вести под строгим контролем, системно, не допуская пропусков. Через каждые 20-40 минут непрерывной работы, вибраторы выключают на пять минут для остывания мотора.

15. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

16. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

17. Предусмотреть защиту сварочного поста от воздействия атмосферных осадков.

18. Организовать прокалку сварочных электродов и их хранение на рабочем

месте в пеналах.

19. Применять сварочные электроды с основным покрытием.

20. Выполнять сварку с предварительным подогревом до 150 °С.

21. Предусмотреть использование повышенной погонной энергии при сварке.

22. Использовать вместо жестких прихваток сборочно-сварочные приспособления, не создающие излишних напряжений в металлоконструкциях.

23. Использовать многослойную сварку.

24. Выбирать такую последовательность наложения швов, которая обеспечивает дегазацию расплавленного металла и освобождение его от неметаллических включений.

25. Организовать работу так, чтобы не было перерывов, способствующих охлаждению шва до температуры 100-120 °С.

26. Обеспечивать замедленное охлаждение места сварки.

27. При температуре наружного воздуха минус 15°С и ниже рекомендуется иметь вблизи рабочего места сварщика устройство для обогрева рук, а при температуре ниже минус 40°С - оборудовать тепляк.

28. При температуре окружающей среды ниже минус 25 °С нельзя применять ударные действия. Гнутье и правку металла следует выполнять с предварительным его подогревом.

29. При прокладке инженерных сетей укладка труб на мерзлый грунт не допускается. Дно траншей предохраняется от промерзания как до укладки трубопроводов, так и в процессе укладки и испытания, при этом уложенные трубы должны быть предварительно засыпаны талым грунтом на толщину не менее 0,5 м.

30. Сварку полиэтиленовых труб при отрицательных температурах наружного воздуха от минус 20°С до минус 30°С вести в специально оборудованных тепляках.

31. При работе в зимнее время засыпка траншей должна производиться талым грунтом, объем приомороженной части в нем не должен превышать 15%.

6 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СНиП по соответствующим видам работ. К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ

12.4.087-84. Рабочие инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

Во избежание доступа посторонних лиц строительная площадка должны быть ограждена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Переходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать. Проходы с уклоном более 20% должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Складирование материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, а также Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов. Материалы (конструкции, оборудование) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскрывания складируемых материалов.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов. Перенос груза над людьми запрещается.

Не допускается при работе грузоподъемных машин и механизмов пребывание людей под поднимаемым грузом, корзиной телескопической вышки, а также в непосредственной близости (ближе 5 м) от натягиваемых проводов (тросов), упоров, креплений и работающих механизмов.

В случае соприкосновения стрелы крана или корзины (люльки) подъемного механизма с токоведущими частями, находящимися под напряжением, машинист должен принять меры к быстрейшему разрыву возникшего контакта и отведению подвижной части механизма от токоведущих частей на расстояние, не менее допустимого, предупредив окружающих работников о том, что механизм находится под напряжением.

Система мер обеспечения пожарной безопасности должна охватить всех работающих: от начальника строительства - до рабочего, на всех этапах и участках строительного производства.

Ответственность за пожарную безопасность строительства, а также за поддержание противопожарного режима несет начальник строительства.

7 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОЧИХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Министром здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

Во избежание доступа посторонних лиц строительная площадка должна быть ограждена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Проезды, переходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне зданий, посыпать песком или шлаком в зимнее время. Проходы с уклоном более 20% должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к

применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 ^{o}C.

Работники, работающие на высоте, обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

На строительной площадке рекомендуется использование мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой 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.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания 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 со статьей 94 Кодекса Республики Казахстан от 07.07.2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин

и до 7 кг женщин и при подъеме грузов на высоту более двух метро в течение рабочей смены механизируются.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

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, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

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.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

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°С при изоляционных работах не допускается.

При разработке и эксплуатации технологических процессов и производственного оборудования предусматривается:

1) ограничение содержания примесей вредных веществ в исходных и конечных продуктах, выпуск конечных продуктов в не пылящих формах;

2) применение технологии производства, исключающие контакт работающих лиц с вредными производственными факторами;

3) применение в конструкции оборудования решений и средств защиты, предотвращающих поступление (распространение) опасных и вредных производственных факторов в рабочую зону;

4) установка систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом на случай загрязнения воздуха рабочей зоны веществами с остронаправленным действием;

5) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;

6) своевременное удаление, обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов, утилизацию и захоронение отходов производства;

7) коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных веществ и факторов;

8) контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;

9) включение требований безопасности в нормативно-техническую документацию;

10) осуществление производственного контроля в соответствии с осуществляемой ими деятельностью;

11) получение санитарно-эпидемиологического заключения на изменения технологического процесса (увеличения производственной мощности, интенсификация процессов и производства и другие отклонения от утвержденного проекта), в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В процессе строительства появляются технологические факторы, отрицательно влияющие на окружающую среду: пыление, выделение вредных газов, засорение поверхностных и подземных вод, шум и т.п.

В целях охраны природы необходимо выполнять следующие условия:

- обязательное соблюдение границ территории;
- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых мест и строительных отходов;
- использование только специальных установок для подогрева воды, материалов;
- территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных материалов;
- соблюдение требований местных органов охраны природы;
- в целях ликвидации пыления на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги; пылящие материалы (цемент, известь и т.п.) перевозить в закрытой таре; погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов и уборку строительного мусора производить с помощью пневморазгрузчиков и закрытых лотков; движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и подъездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон);
- разрешить эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на минимальный выброс выхлопных газов;

- организовать стоки поверхностных вод в систему открытого дренажа в целях предохранения грунтов от водной эрозии;

- не допускать засорение площадки строительными отходами и мусором.

Таблица 8.1 - Мероприятия по охране окружающей среды

Наименование мероприятий	Факторы эффективности мероприятий
1	2
Своевременное и качественное устройство постоянных, временных подъездных площадочных и внеплощадочных автодорог	Уменьшение площади разрушаемой поверхности с растительным покровом. Предотвращение воздушной и водной эрозии. Уменьшение запыления среды
Транспортировка и хранение сыпучих материалов в контейнерах	Устранение загрязнения почвы. Сокращение потерь материалов, снижение затрат на транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы
Использование электроэнергии для отопления временных бытовых помещений	Уменьшение загрязнения среды
Сокращение сроков производства земляных работ	Уменьшение процессов воздушной и водной эрозии и загрязняющих среду. Снижение себестоимости земляных работ
Устройство временного ограждения строительной площадки	Уменьшение запыления окружающей среды

При выполнении работ образуются отходы твердые бытовые, отходы электродов (огарки). Сбор и хранение производственных отходов осуществляется в закрытых металлических контейнерах с последующим вывозом в установленном порядке на базу подрядчика. ТБО собираются в металлический контейнер с последующим вывозом на полигон.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Все виды отходов, образующиеся в процессе текущего ремонта техники, участвующей в строительстве трубопровода, собираются, отвозятся на ближайшую свалку автотранспортом.

При соблюдении норм и правил сбора и хранения отходов, а также своевременном удалении отходов с территории строительства отрицательное воздействие отходов на окружающую среду будет максимально снижено.

Все строительно-монтажные работы производятся последовательно и не совпадают во времени. В связи с этим, загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу, носят кратковременный характер и не оказывают вредного воздействия на атмосферный воздухв период строительно-монтажных работ.

После окончания основных работ строительная организация должна благоустроить территорию.

9 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Технико-экономические показатели приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	**2**	**3**	**4**
1.	Уровень ответственности и техническая сложность объекта	-	II (нормальный), технологически несложный
2.	Продолжительность строительства, в т.ч. подготовительный период	мес.	7 1
3.	Количество работников, в том числе рабочих-строителей	чел.	109 92

Приложения

Календарный план строительства

Периоды	Наименование объектов и сооружений	Распределение капиталовложений и СМР по периодам строительства															
		2025 г.						2026 г.									
		III			IV			I			II			III			
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Подготовительный	Подготовка территории																
	Демонтажные работы																
	Наружные тепловые сети																
	Наружные сети водопровода и канализации																
	Временные здания и сооружения	Кап. вл.,% / СМР,%				31 / 31			43 / 43			26 / 26					
	Итого	Кап. вл.,% / СМР,%				31 / 31			43 / 43			26 / 26					
Основной	Реконструкция ФОК, в т.ч.:	Кап. вл.,% / СМР,%				31 / 31			43 / 43			26 / 26					
	Физкультурно-оздоровительный комплекс																
	Сети электроснабжения																
	Подстанция 6/0,4кВ "Стадион"																
	Благоустройство																
	Прочие работы	Кап. вл.,% / СМР,%				31 / 31			43 / 43			26 / 26					
	Итого	Кап. вл.,% / СМР,%				31 / 31			43 / 43			26 / 26					
Всего		Кап. вл.,% / СМР,%				31 / 31			43 / 43			26 / 26					
Всего (в текущих ценах)		Кап. вл.,% / СМР,%				31 / 31			43 / 43			26 / 26					
Прочие затраты		Кап. вл.,%				24			34			28					
Всего по кварталам		Кап. вл.,% / СМР,%				31 / 31			43 / 43			26 / 26					
Всего по годам		Кап. вл.,% / СМР,%				31 / 31						69 / 69					

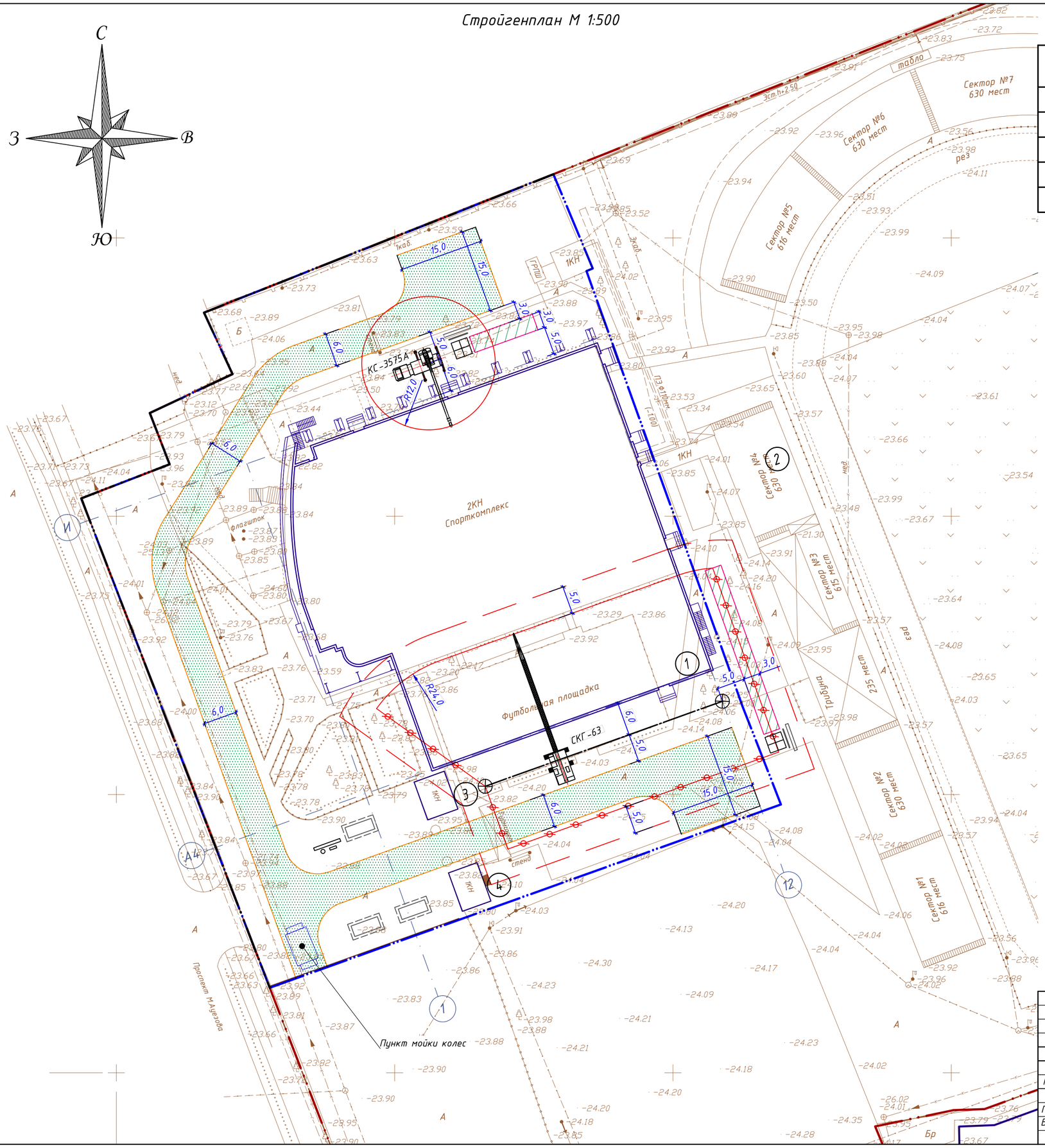
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

изм	кол	№ док	лист	подпись	дата	2023-227/2-ПОС		
						Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей ствдиона "Мунайшы", расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А		
ГИП		Ахметов			11/25	Проект организации строительтсва	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 3
Проверил		Ахметов			11/25			
Выполнил		Рашевская			11/25	Календарный план строительства	ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г.	

Стройгенплан М 1:500



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование зданий (сооружений)	Примечание
1	ФОК	Реконстр.
2	Западная трибуна	Сущ.
3	Проходная 1	Сущ.
5	Проходная 2	Сущ.

Условные обозначения

- проектируемые здания и сооружения
- открытые склады строительных конструкций и материалов
- временные проезды для спец. и автотранспорта
- временные здания и сооружения пожарный щит
- стенд со схемами строповки грузов
- место хранения грузозахватных приспособлений и тары
- ось движения и стоянка самоходного крана
- линия ограничения действия крана
- опасная зона

Общие указания

1. Стройгенплан составлен на период возведения надземной части зданий и сооружений.
2. В опасной зоне во время монтажных работ запрещается нахождение людей и проезд транспортных средств.
3. В случае отсутствия у подрядной строительной организации указанных машин и механизмов заменить их другими с аналогичными техническими характеристиками.
3. При одновременной работе двух кранов соблюдать расстояние между перемещаемыми грузами не менее 5 м.
4. К возведению западной и восточной трибун приступить после завершения строительно-монтажных работ по возведению северной трибуны.
5. Ограждение стройплощадки оборудовать козырьком. Во время движения спецмашин прекратить ведение механизированных работ на площадке строительства.
6. Все размеры указаны в метрах. Привязки крана - от осей здания.

изм	кол	№ док	лист	подпись	дата	2023-227/2-ПОС		
						Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А		
ГИП		Ахметов			11/25	Проект организации строительства	Стадия: РП	Лист: 2	Листов:
Проверил		Ахметов			11/25	Стройгенплан М 1:500	ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г.		
Выполнил		Рашевская			11/25				