ТОО «Kaz Service Quality»

Гослицензия 17-ГСЛ №0001097 от 22.11.2023 года

Заказ: № 24-2023
Заказчик: ГУ «Отдел строительства города Каражал»

Рабочий проект

«Строительство крытого хоккейного корта в городе Каражал, области Улытау»

Том I
Проект организации строительства

Книга 4

г. Шымкент-2024г.

ТОО «Kaz Service Quality»

Гослицензия 17-ГСЛ №0001097 от 22.11.2023 года

Заказ: № 24-2023
Заказчик: ГУ «Отдел строительства города Каражал»

Рабочий проект

«Строительство крытого хоккейного корта в городе Каражал, области Улытау»

Том I
Проект организации строительства
Книга 4

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Директор
ТОО «Kaz Service Quality» **Шукеева А.Т.**

Главный инженер проекта: **Алмуханов Д.Б.**

г. Шымкент- 2024 г.

Содержание

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ....3
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА....3
3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА....7
4. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ....8
5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ....9
5.1 Организация строительной площадки....9
5.2 Производство работ....9
5.3 Земляные работы....10
5.4 Арматурные работы....11
5.5 Бетонные работы....12
5.6 Монтаж металлоконструкций....12
5.7 Монтаж сэндвич панелей....14
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ....14
7. ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ....15
8. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ....16
9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА....19
10. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ....20

Графическая часть

1.Стройгенплан....1

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

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

- СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";
- СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I";
- СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II";
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом МНЭ РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

ПОС разрабатывается с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства. ПОС служит основой для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

Характеристики объекта : **"Строительство крытого хоккейного корта в городе Каражал, области Улытау"**:

Уровень ответственности II (нормальный) - технически сложный объект согласно приказа МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года.

Способ строительства - подрядный;

Источник финансирования - бюджетные средства;

Уровень ответственности II (нормальный) – технически не сложный объект.

Цель и назначение объекта строительства.

Целью данного проекта является строительство крытого хоккейного корта для развития физической культуры и спорта населения.

Местоположение

Исследованная территория находится в центральной части г Каражал, по улице Битибара, входит состав Улытауской области, Республики Казахстан.

Инженерно-геологические условия участка.

Геоморфология и рельеф.

По условиям формирования рельефа изучаемый район подразделяется на два основных генетических типа: денудационный и аккумулятивный. Денудационный рельеф представляет собой характерный для Центрального Казахстана типичный мелкосопочник. Аккумулятивный рельеф характеризуется речными долинами, равнинами озерно-аллювиального происхождения, делювиально-пролювиальным шлейфом и межсопочными понижениями. Среди перечисленных форм рельефа наиболее распространенными являются первые две, занимающие значительные площади долин рек Сарысу, Атасу и их притоков. Речные долины сложены песчано-гравелистыми отложениями с супесчаным, реже глинистым заполнителем, залегающими на глинистых образованиях палеоген-неогена.

В геоструктурном отношении эта территория принадлежит к северо-западной части Жезказган-Сарысуйской впадины Центрального Казахстана, выполненной терригенно-карбонатными отложениями верхнего палеозоя мощностью в сотни метров (скальные грунты) и осадками мезокайнозоя (рыхлые и мягкосвязные грунты) мощностью от нуля до десятков метров.

Рассматриваемая территория относительно ровная, спланированная. Высотные отметки поверхности земли изучаемого участка изменяются в пределах от 428,21 до 428,42 м и имеет общий незначительный уклон с севера на юг.

Литологическое строение.

В пределах территории проектируемого объекта повсеместно распространены четвертичные аллювиальные отложения, а также отложения верхнего палеозоя и мезозоя. Четвертичные грунты представлены супесями, с включением дресвы и щебня. Мезозойские отложения представлены скальными грунтами, от малопрочных до среднепрочных. Непосредственно на территории пройденных скважин с поверхности земли залегает насыпные грунты из супеси и песка различной крупности, средней мощностью 0,30-0,40 м.

Каталог высот геологических выработок.

№ п/п	Номер скважины	Абсолютные отметки устья скважин, м.
1	С01-24	428,30
2	С02-24	428,21
3	С03-24	428,25
4	С04-24	428,42
5	С05-24	428,35

Гидрогеологические условия.

На исследуемом участке подземные воды (типа верховодки) вскрыты на л глубине 2,0-2,2м., что соответствует высокому положению УПВ. Абсолютные отметки установившегося уровня составляет 426,21-426,25 м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока. Согласно СП РК 1.02-102-2014 табл. Щ.2 район расположения скважин относится к району II-А, потенциально подтопляемые.

По лабораторным исследованиям грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень жесткие, нейтральные и слабокислые, соленые и солоноватые.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие.

По отношению к бетонам марки W_4 грунтовые воды на портландцементе слабоагрессивные и сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды среднеагрессивные. (прил-5)

Величины коэффициента фильтрации для грунтов по данным лабораторных определений и материалам изученности следующие:

для супеси - 0,019 - 0,032м/сут;
для дресвяно-щебенистых грунтов - 1,08 – 2,0м/сут.
для щебенистых грунтов - 0,24 – 1,6м/сут.

Физико-механические свойства грунтов.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ – 1. Супесь aQ_{II-VI}
ИГЭ – 2. Дресвяно-щебенистые грунты e(D).
ИГЭ – 3. Щебенистые грунты e(D).

Засоленность и агрессивность грунтов.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 31384-2017 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии", раздела 5 "Классификация агрессивных сред и степень агрессивного воздействия" а так же раздела 4.2 СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015: для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Супесь	1	1	$36^{в}$
Щебенистые грунты	-	-	$41^{А}$

Сейсмичность.

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет пять баллов по**ОСЗ-2$_{475}$,** шесть баллов по**ОСЗ-2$_{2475}$,**Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II.

В соответствии с МСП 5.01-102-2002 в районах сейсмичностью менее 7 баллов основанияследует проектировать без учета сейсмических воздействий.

Климатическая справка.

Климатическая справка принята в соответствии с **СП РК 2.04-01-2017** «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия». По климатическому районированию для строительства территория
расположена в районе III А.
Пункт Жезказган.

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха:
Абсолютная минимальная – -42,7 ºС
Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98- -34,8 ºС; 0,92- -33,1 ºС.
Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- -33,4 ºС; 0,92- 29,6 ºС.
Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше 0С – продолжительность -144 сут;
- температура – -8,9 ºС.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше 8 ºС – продолжительность – 193 сут;
- температура – -5,6 ºС.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше 10 ºС – продолжительность – 205 сут;
- температура – -4,3 ºС.
Средняя месячная относительная влажность, % :

в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 73%;
Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм – 88 мм.

Ветер:

преобладающее направление за декабрь-февраль - В
максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с – 7,0 м/с.

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха обеспеченностью, ºС : 0,98 – 32,6ºС.
средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 31,6 ºС;
абсолютная максимальная – 45,1 ºС;
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теп лого месяца (июля), % - 28 ºС;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм – 105 мм.

Суточный максимум осадков за год, мм (наибольший из максимальных) – 68 мм; Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – С;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с – 2,6 м/с;
Повторяемость штилей за год, % - 24%.

Снежный покров:

средняя из наибольших декадных за зиму, см – 23,1;
максимальная из наибольших декадных, см – 71,0;
максимальная суточная за зиму на последний день декады, см – 45,0;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 109.
Среднее число дней с атмосферными явлениями за год: с пыльной бурей – 2,3;
с туманами –22; с метелью –9; с грозой – 13.
В районе нормативная глубина промерзания:
-для супесей и песков,м-2,04.
-для групнообломочных и скальных грунтов,м-2,47 м.
Район территории по давлению ветра-III.
Район по снеговой нагрузке на грунт-II.

3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность строительства расчитано согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительсво:

Согласно п.4.5 Общих положений используется метод экстраполяции, учитывая имеющуюся в нормах объем 18 тыс. м3 со сроком возведения 12 мес. Проектом рассматривается строительство 13 тыс. м3.

$$T = 12 \text{ x } \sqrt[3]{\frac{13}{18}} = 12 \text{ x } \sqrt[3]{0{,}722} = 12 \text{ x } 0{,}897 = 10{,}76 \approx 11 \text{ мес}$$

В том числе подготовительный период 2 мес

Таблица 3.1 – Расчет задела

Кап.вл. СМР	2024 г.	2025 г		
	IV	I	II	III
	25%	50%	75%	100%

Расчет задела произведен из условия начала строительства в октябре 2024 года, согласно письму от заказчика.

4. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ

Обепечение стройтельства рабочими кадрами по объекту производится за счет генподрядной и субподрядных организайий.

Потребность в строительно-монтажных кадров определяется по формуле:

$$Р = Ч_н / (Ч_{см} x n_{см} x Тх К_{дн}),$$

Где: $Ч_н$- нормативные трудозатраты, чел/ч – 119064;

$Ч_{см}$-число часов в смене - 8;

$n_{см}$ - количество смен – 1,5;

Т-продолжительность строителсьво, мес. – 11;

$К_{дн}$ -количество рабочих дней в мес. – 20,5.

Р = 119064/ (8 * 1,5 * 11 * 20,5) = 44 чел.

Потребность в кадрах приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Потребность в кадрах

№ п/п	Наименование	Количество
1	Срок строительства, мес.	11
2	Списочное число работающих, чел	44
3	Из них: рабочие 84%, чел	37
4	ИТР, служащие 11%, чел	5
5	МОП и охрана 5%, чел	2

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**

Контора (0,5А)	мест/м²	1/4	5	20,00
Красный уголок (0,4А+0,7Б)	мест/м²	1/0,75	27,9	20,93
Диспетчерская	чел/м²	1/7	3	21,00
Бытовые помещения (на 10 человек):				
гардеробная (1Б)	м²/10чел	7/1	37	25,90
душевая (0,7Б)	сетка/м²	2/5,4	37	13,70
умывальная (0,4А+0,7Б)	кран/м²	0,5/0,6	37	30,8
сушилка (0,7Б)	м²	0,2	37	7,4
уборная (0,4А+0,7Б)	м²	0,1	37	3,7
помещение для обогрева (0,7Б)	м²	0,1	37	3,7
Комната приема пищи (0,4А+0,7Б), не менее 12 м²	мест/м²	10/10	44	12,0

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 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

До начала демонтажных работ необходимо:

- установить временные здания и сооружения (при необходимости, по возможности использовать для бытовых помещений существующие здания);
- оградить территорию строительных работ;
- обеспечить освещение участка строительства;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

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 1.03-00-2011 "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";
- ГОСТ 12.1.013-78 "ССТБ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования";
- ГОСТ 12.1.046-85 "ССТБ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок";
- ГОСТ 12.4.059-89 "ССТБ. Строительство. Ограждения переходные инвентарные. Общие технические условия";
- ГОСТ 12.1.004-91 "ССТБ. Пожарная безопасность. Общие требования";
- СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре»;
- ГОСТ 12.1.030-81 "ССТБ. Электробезопасность. Защитное заземление.
  Зануление";
- Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 08.02.2006 года №35;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года
  №359;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом МНЭ РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

Производство строительно-монтажных работ запрещается без утвержденной технологической документации (ПОС, ППР, технологических карт, регламентов и т.п.) на все выполняемые виды работ. Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

5.3 Земляные работы

Земляные работы ведутся в соответствии проектом и соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013. Планировка, разработка, обратная засыпка котлованов и траншей производится бульдозерами и экскаваторами. Методы

производства земляных работ общеприняты. План котлована см. приложение 1.

Разработку грунта в котловане и траншее производить бульдозерами С-100,Т-170, ковшевыми погрузчиками V= 1.5-3.0 м3, экскаваторами с ковшом V=0,65м3 с погрузкой грунта на автосамосвалы с последующим вывозом к месту складирования. Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений выполнять в соответствии с рекомендациями СП РК 1.03-106-2012. Отвалы также устраиваются с соблюдение крутизны, обеспечивающей устойчивость откосов. При разработке котлованов и траншей постоянно вести мониторинг за состоянием близко находящихся сооружений.

Выполнить мероприятия, предусмотренные проектом, обеспечивающие исключение влияния негативных свойств грунта на здания и сооружения.

При устройстве подготовок под основание фундаментов и площадок рекомендуется использовать катки типа ДУ-39Б. Обратную засыпку фундаментов и подсыпку выполнить местным непучинистым, непросадочным (качественным) грунтом с уплотнением слоями по 200 мм с доведением грунта до коэффициента уплотнения 0,95 по Проктору. Уплотнение грунта в пазухах котлованов, стоек, опор, уплотнение грунта под трубопроводами (где это необходимо) - производить пневмо- или электротрамбовками.

Воду из траншей и котлованов (при наличии) откачивать водоотливной установкой в автоцистерну с вывозом в места, согласованные с владельцем предприятия.

Грунт, засыпаемый в траншеи и пазухи фундаментов, служащий основанием для фундаментов и отмостки, должен уплотняться послойно. Значение коэффициента уплотнения грунтов должно быть не менее показателей, заложенных в проекте и требований нормативов. Допускается отклонение фактической (достигнутой) плотности скелета грунта от проектной не более, чем на 0,006 г/см^3 отобранных проб (при замерах или экспресс-методах).

По мере выполнения земляных работ необходимо проводить контроль качества. Отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций при окончательной разработке или после доработки недоборов и восполнения переборов от проектных не должны превышать ±5 см.

Въезд и выезд из котлована осуществляется с разных сторон котлована.

По окончании работ по устройству естественных оснований под фундаменты в котлованах составляется акт на скрытые работы.

5.4 Арматурные работы

Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий следует выполнять в соответствии со СН РК 5.03-02-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий» и СП РК 5.03-102-2013

«Производство сборных железобетонных конструкций и изделий». Монтаж арматурных конструкций следует производить преимущественно из крупноразмерных блоков или унифицированных сеток заводского изготовления с обеспечением фиксации защитного слоя. В качестве коротышей принимается арматурная сталь периодического профиля, для создания необходимой жесткости армокаркаса, при необходимости применения арматуры большего сечения, устанавливается большее количество коротышей. Соединения каркасов арматуры

выполняют при помощи отожженной вязальной проволоки. Установку арматурных каркасов производить так, чтобы они не соприкасались с опалубкой и был выдержан защитный слой согласно проекта. Точность сборки арматурных каркасов должна соответствовать СП РК 5.03-102-2013, ГОСТ 10922- 2012

«Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций». Сварные соединения и режимы сварки необходимо выполнять согласно ГОСТ 14098-2014

«Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций».

Выполнить монтаж арматурных изделий и опалубки в соответствии со схемой расположения фундаментов (см. чертежи марки КЖ) и произвести бетонные работы.

5.5 Бетонные работы

Бетон доставляется с существующих заводов г.Астаны. Приемку бетонной смеси (контроль), транспортирование выполнять в соответствии с ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

Укладку бетонной смеси, выдерживание и уход за бетоном выполнять в соответствии с разделом 5 СП РК 5.03-107-2013 (п.5.3 и 5.4). Подачу бетонной смеси в опалубку с арматурной сеткой производить автобетононасосом или бадьей на крюке монтажного крана. До приема бетонной смеси в конструкцию опалубки конструкцию принять производителем работ на соответствие форм и размеров, жесткости и неизменяемости, на правильность установки пробок и закладных деталей.

Бетонирование выполнять с уплотнением вибраторами типа ИВ-2А. Укладку бетонной смеси производить горизонтальными слоями одинаковой толщины (10-20 см) без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Следующий слой необходимо укладывать до начала схватывания предыдущего слоя. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки. Заливка бетона должна производиться непрерывно. Во время укладки и транспортировки бетонной смеси запрещается добавлять воду. При вибрировании запрещается дотрагиваться вибратором арматурных стержней, опалубки, подставок под арматуру. Создания нагрузки на забетонированную конструкцию (движение людей, установка опалубки вышележащих конструкций) допускаются после выдачи разрешения соответствующей лабораторией, при достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Установку и приемку опалубки, разопалубливание монолитных конструкций производить по ППР, разработанному подрядной организацией.

5.6 Монтаж металлоконструкций

При производстве работ по монтажу металлоконструкций следует руководствоваться правилами по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, рабочими чертежами и указаниями проекта производства работ.

Монтаж стальных конструкций производить укрупнёнными блоками. Укрупнительную сборку конструкций производить на площадке

укрупнительной сборки, расположенной рядом с монтируемым объектом. Укрупняемый блок должен находиться на расстоянии, не превышающем возможный вылет грузоподъемного механизма для подъема данного блока. Масса укрупнённых блоков не должна превышать возможности грузоподъемной техники.

Геометрические размеры конструкций и правильность их установки проверять геодезическими инструментами.

Подготовку конструкций к монтажу, установку, выверку и закрепление конструкций, приемку смонтированных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Стальные конструкции в зону монтажа подавать грузоподъемным краном соответствующей грузоподъемности.

Сварные соединения стальных конструкций выполнять ручным электродуговым способом в соответствии с требованиями СП РК 5.03-07- 2013 с применением сварочного выпрямителя.

Все работы по монтажу и укрупнительной сборке производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

Монтажные работы должны производить специализированные организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Монтаж конструкций производить по утвержденному в установленном порядке ППР и в соответствии с указаниями регламента и технологической картой завода-изготовителя. Организация, разрабатывающая или привязывающая ППР по монтажу конструкций, должна в его составе уточнить подготовку мест соединений к монтажу в зависимости от принятых видов соединений (сварное, болтовое, заклепочное и т.п.), места строповки конструкций и т.п. вопросы, вытекающие из принятой технологии монтажа. Одновременно должны быть разработаны поставляемые вместе с металлическими конструкциями приспособления: стенды для контрольной сборки и укрупнения в блоки, сборочные и строповочные приспособления, контрольные пластины для сварщиков и т.п.

Подачу конструкций и укрупнённых блоков к месту установки производить в проектном положении. После установки конструкции в проектное положение выполнить монтажное крепление конструкции. После этого произвести расстроповку конструкции. Во время монтажа обеспечивать устойчивость и надежное крепление конструкций.

В монтажных сварных соединениях, не воспринимающих монтажные нагрузки, длина прихваток должна быть не менее 10% длины проектных монтажных швов этого соединения, но не короче 50 мм.

Работы по монтажу укрупнительными блоками производятся в следующем порядке:

Собрать, установить и выверить блоки, включающие колонны, вертикальные связи;

Установить последующие блоки с временными вертикальными связями, закрепляя их с ранее смонтированными блоками или распорками.

Устанавливаются блоки конструкций покрытия, начиная с блока, в котором расположены горизонтальные связи между ригелями.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть

спланированы и иметь уклоны не более 1:10, а их размеры и покрытие - соответствовать проекту производства работ.

5.7 Монтаж сэндвич панелей

До начала работ по монтажу панелей должны быть полностью закончены следующие работы:

- проверено качество панелей, их размеры и расположение закладных деталей;
- произведена точная разбивка мест установки панелей в продольном и поперечном направлениях, а также по высоте;
- нанесены риски, определено положение вертикальных швов и плоскостей панелей. Риски наносятся карандашом или маркером;
- устроены временные подъездные дороги для автотранспорта и подготовлены площадки для складирования панелей и работы крана;
- панели перевезены и складированы в кассеты в пределах монтажной зоны крана;
- в зону монтажа доставлены необходимые монтажные средства, приспособления и инструменты.
- проверка прочности и устойчивости подмостей;

При производстве монтажных работ следует руководствоваться действующими нормативными документами:

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве;

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промсанитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом. Ответственное лицо осуществляет организационное руководство монтажными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

В ПОС в зависимости от парка привлекаемых для работ механизмов необходимо решить следующие вопросы:

учесть снижение темпов работ в зимнее время из-за разработки мерзлых грунтов и электрообогрева ж/бетонных конструкций;

обеспечить поддержание санитарно-бытовых условий для временных зданий и сооружений – отопление;

обеспечить наличие воды и подачу воды при отрицательных температурах;

предусмотреть зимние виды спецодежды и обуви.

При выполнении ручной или механизированной сварки при отрицательной температуре до – 30 0С необходимо увеличивать сварочный ток на 1% при понижении температуры на каждые 3 0С ниже 0 0С.

Отделочные работы, за исключением отделки фасадов, должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделываемых поверхностей не ниже 10°С и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ, а для обойных работ - до сдачи объекта в эксплуатацию.

Устройство полов допускается при температуре в помещении, измеряемой в холодное время года около дверных и оконных проемов на высоте 0,5 м от уровня пола, не ниже:

15 0С - при устройстве покрытий из полимерных материалов;

10 0С - при устройстве элементов пола из ксилометра и из смесей, в состав которых входит жидкое стекло;

5 0С - при устройстве элементов пола с применением битумных мастик и из смесей, в состав которых входит цемент;

0 0С - при устройстве элементов пола из грунта, гравия, шлаков, щебня и из штучных материалов без приклейки и по песку.

Кровельные и изоляционные работы допускается выполнять при температуре от 45 0С до минус 20 0С окружающего воздуха. Рулонные битумные и битумно-полимерные материалы при производстве работ при t<5 0С следует предварительно отогреть до температуры не менее 20 0С. Доставку материалов к месту работ следует производить небольшими партиями в утепленной таре.

До производства работ с проводом необходимо прогреть провод в бытовом помещении.

При производстве строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

При проведении гидравлического испытания при t<0 0С в ППР (инструкции на проведение гидравлического испытания) необходимо разработать мероприятия, препятствующие замерзанию жидкости (обогрев, применение присадок и т.д.).

7. ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и техкарт:

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортных схем поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребностей в транспортных средствах и в технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производится в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций деталей и оборудования с учетом обеспечения поставки их на стройку, в необходимые сроки согласно графика строительства.

Доставка на объект строительства кирпича, шифера рулонных материалов, сантех изделий, плитки и других контейнеро – пакетопригодных грузов, должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект строительства должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Монтаж железобетонных изделий и крупногабаритных металлических конструкций, как правило, необходимо производить методом «с колес».

Выбор вида и средств транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

График потребности в основных строительных машинах по объекту 2023-2024гг.

№ п/п	Наименование машин и механизмов	ед. из	Продолжительность использования по кварталам.				
			1-2	3-4	5-6	7-8	
1	Бульдозеры,грейдеры	шт/м	2	2	2	2	Котлован благоустройство
2	Экскаваторы 0,65м3	шт/м	4	4	2	2	Котлован
3	Самосвалы	шт/м	2	3	3	3	грунт
4	Краны а/м	шт/м	4	4	4	4	крлотнение грунта п/разгруз. Монтаж сборных кьнструкции,
5	Автобетоносмесители	шт/м	3	3	3	3	Монтаж фундаментов, монаж ж/б
6	Асфальтоукладчики	шт/м	-	-	-	1	Укладка асфальта

8. 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.

Генподрядчик, совместно с Заказчиком, до начала работ обязан разработать и утвердить мероприятия по ТБ и производственной санитарии, обязательные для всех организаций - участников строительства.

Перед началом работ все участвующие ИТР и рабочие должны пройти инструктаж. При работе в местах, где может возникнуть производственная опасность, рабочим должен быть выдан письменный наряд–допуск по установленной в СН и СП форме.

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, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

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.

Стирка спецодежды обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной подготовкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

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.

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.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и

эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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 исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарно-Эпидемиологических правил. 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.

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

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

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

дистанционное управление;

средства индивидуальной защиты;

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.

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 устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК. 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.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены. Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК. Перенос груза над людьми запрещается.

При монтаже и укладке трубопровода к работе на кранах-трубоукладчиках допускаются только лица, прошедшие специальное обучение работам на грузоподъемных механизмах, имеющие право на управление и производственный стаж не менее 1 года.

Кроме того, при производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять требования СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359; Постановление Правительства РК от 09.10.2014г. № 1077 «Об утверждении Правил пожарной безопасности».

Площадку для временного хранения отходов разместить 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.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В процессе строительства появляются технологические факторы, отрицательно влияющие на окружающую среду: пыление, выделение вредных

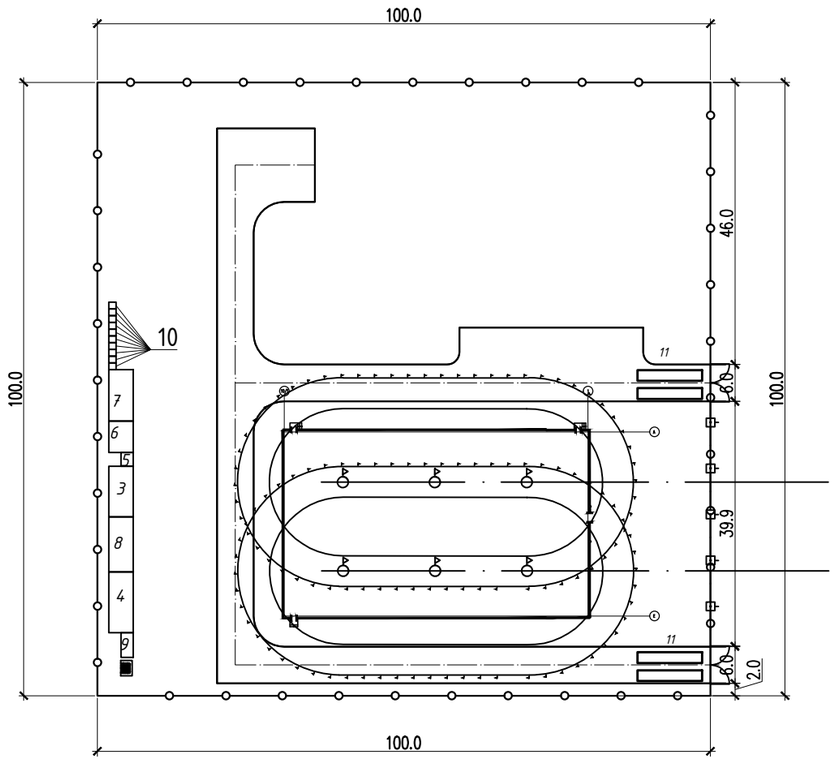
газов, шум и т.п. С целью обеспечения требуемого уровня санитарного состояния проектом рекомендуется:

- разрешить эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на минимальный выброс выхлопных газов;
- не допускать засорение площадки строительными отходами и мусором;
- установить временное ограждение площадки строительства;
- своевременно и качественно устроить постоянные, временные подъездные площадочные и внеплощадочные автодороги;
- транспортировать товарный бетон и раствор централизованно в автосамосвалах с закрытыми кузовами;
- складировать строительные материалы и оборудование в зоне действия монтажного крана;
- сбор строительного мусора производится с применением закрытых лотков и бункеров накопителей;
- проходы, проезды и погрузочно-разгрузочные площадки регулярно очищаются от мусора;
- запрещается сжигание строительных отходов на строительной площадке;
- строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения.

10. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Продолжительность строительства – 11 месяцев,
   в том числе, подготовительный период – 2 месяцев;
2. Среднее численность работающих – 44 человек,
   в том числе, рабочих – 37человек,
   ИТР, МОП, служащих – 7 человек.

Стройгенплан. М 1:500



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			зданий	квартир		застройки		общая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
Здания хоккейного центра											
1	Здание хоккейного центра (инд. разработка)	1-2	1	.	.	1293.40	1293.40	.	.	10264.00	10264.00

Экспликация временных зданий и сооружений

N N п/п	Наименование зданий и сооружений	Ед. измер.	Площадь	Размеры в плане, м	Количество шт
2	КПП	$м^2$	8,00	2,0х4,0	3
3	Контора-прорабская	$м^2$	36,00	9,0х4,0	1
4	Гардеробные	$м^2$	50,00	12,5х4,0	1
5	Помещение для обогрева рабочих	$м^2$	8,90	2,5х4,0	1
6	Помещение для мытья и сушки спецодежды	$м^2$	47,7	12,0х4,0	1
7	Душевые	$м^2$	78,44	20,0х4,0	1
8	Столовая-раздаточная	$м^2$	47,70	12,0х4,0	1
9	Медпункт	$м^2$	15,9	4,0х4,0	1
10	Биотуалет	$м^2$	1,35	1,2х1,1	10
11	Мойка для колес автотранспорта	$м^2$	36,00	9,0х4,0	1
12	Площадки для временного хранения отходов строительства	$м^2$	40,00	10,0х4,0	1

Условные обозначения

Временное ограждение участка	Ворота
Зона складирование материалов	Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка
Силовой шкаф	Опасная зона крана
Кран	

I Организация стройплощадки

1. До начала строительно-монтажных работ должны быть выполнены в полном объеме работы, предусмотренные данным ППР (планировка площадки, ограждения, временные дороги, площадки складирования, освещение, ограждение опасных зон, вынос инженерных коммуникаций, проложены запроектируемые инженерные коммуникации и т.д.)
2. Все рабочие должны пройти инструктаж и быть обеспечены спецодеждой, защитными и охранными средствами.
3. Зона работы крана, проезды и проходы, зоны складирования в темное время суток должны быть освещены в соответствии с указаниями по проектированию электрического освещения стройплощадок СН 81-79. Нормы освещенности при погрузочно-разгрузочных и такелажных работах-10лк, при монтаже строительных конструкций -30лк
4. При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СНиП РК 1.03-05-2001 и правила противопожарных мероприятий, вытекающих из условий строительства.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	24-2023-ПОС			
						"Строительство крытого хоккейного корта в городе Каражал, области Улытау"			
Проверил		Алмуханов Д.			05.24	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
Разработ.		Калдарбек М.			05.24	Стройгенплан	ТОО "Kaz Service Quality" г.Шымкент-2024г.		
Н. Контр.		Отумбаев Т.			05.24				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.