«Павлодар облысы Ақсу қаласында мүз айдының салу»
жұмыс жобасы бойынша

26.11.2019 ж. № РЕ-0158/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақсу қаласының құрылыс бөлімі» Мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СТРОЙ-ТЕХ» фирма ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Павлодар облысы Ақсу қаласында мүз айдының салу**» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «PROF-EXPERTISE» ЖШС-нен берілді.

«PROF-EXPERTISE» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ РЕ-0158/19 от 26.11.2019 г.

по рабочему проекту
«**Строительство ледовой арены в городе Аксу Павлодарской области**»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Отдел строительства города Аксу»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Строительство ледовой арены в городе Аксу Павлодарской области**», выдано ТОО «PROF-EXPERTISE»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО«PROF-EXPERTISE»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство ледовой арены в городе Аксу Павлодарской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 25.07.2019 года за №77, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «PROF-EXPERTISE и ГУ «Отдел строительства города Аксу» в соответствии с письмом заказчика от 29.07.2019 года, за №1-18/385.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Аксу».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ». Государственная лицензия 15-ГСЛ №013847 от 09.02.2004 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу» от 28.12.2018 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Аксу» от 15.02.2019 года за №KZ48VUA00064399;

решение акимата города Аксу, о предоставлении права постоянного землепользования для строительства, размещения и эксплуатации ледовой арены от 23.05.2019 года, за №428/4;

земельно-кадастровый план земельного участка, с площадью 1,8139 га с кадастровым номером 14-215-002-484, земельно-кадастровый план изготовлен отделом города Аксу по земельному кадастру и недвижимости - филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация, Правительство для граждан» по Павлодарской области, от 23.05.2019 года за №462;

письмо ГУ «Отдел строительства города Аксу» от 29.07.2019 года за №1-18/386, о том, что финансирования строительства ледовой арены в городе Аксу Павлодарской области, будет вестись за счет государственных инвестиции;

письмо ГУ «Отдел строительства города Аксу» от 29.07.2019 года за №1-18/387, о том, что начало строительства ледовой арены в городе Аксу Павлодарской области, запланировано в четвертом квартале 2019 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» в 2018 году. Государственная лицензия №18012958 от 29.06.2018 года;

технический отчет топографо-геодезические работы, выполненный ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» в 2019 году. Государственная лицензия №18012958 от 29.06.2018 года;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Аксу» от 01.03.2019 году за №73;

Технические условия:

№10 от 30.01.2019 года на проектирования сетей водопровода и канализации, выданные КГП «Аксу су арнасы» на праве хозяйственного ведения акимата города Аксу;

№ТУ-37-2019-00162 от 13.02.2019 года на присоеденение к электрическим сетям, выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания»;

№5-25-19/Л от 19.03.2019 года на присоеденение к сети FTTH ледовой арены, выданные АО «Қазақтелеком» Павлодарский производственный филиал;

№603 от 19.02.2019 года на подключение к тепловым сетям, выданные КГП «Теплосервис-Аксу»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Согласование разрешения на эмиссии в окружающую среду от 21.11.2019 года за №KZ41VDD00132045, выданное Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Павлодарской области».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Альбом	Генеральный план	ГП
Альбом	Архитектурные решения	АР
Альбом	Технологическая часть	ТХ
Альбом	Конструкции железобетонные	КЖ
Альбом	Архитектурно-строительные решения	АС
Альбом	Конструкции металлические	КМ
Альбом	Водопровод и канализация	ВК
Альбом	Отопление, вентиляция и кондиционирование	ОВ
Альбом	Силовое электрооборудование и освещение	ЭМ
Книга	Сметная документация	СД
Альбом	Проект организации строительства	ПОС
Альбом	Электроснабжение	ЭС
Альбом	Тепловые сети	ТС
Альбом	Наружный водопровод и канализация	НВК
Альбом	Наружные системы связи	НСС

Том – I Отчет об инженерно-геологических изысканиях и рабочие чертежи.
Том – II Общая пояснительная записка.
Том – III Проект организации строительства.
Том – IV Сметная документация.
Том – V Книга прайс листов
Том – VI Паспорт рабочего проекта.
Том – VII Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Основными целями строительства объекта являются:

- проведение повседневных учебно-тренировочных занятий в рамках городских и республиканских программ развития хоккея.
- организация подготовки юниоров для зачисления в профессиональные команды
- качественная подготовка юных спортсменов, воспитание юного поколения.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена по улице Иртышская в г. Аксу Павлодарской области. В геоморфологическом отношении площадка приурочена к надпойменной

левобережной террасе р. Иртыш. Площадка свободна от застройки и зеленых насаждений.

Естественный рельеф относительно ровный с небольшим понижением в северо-западном направлении, абсолютные отметки изменяются от 119,65 м до 118,71 м.

Имеет хорошую транспортную доступность из центральной части города.

Сведения об инженерно-геологических условиях строительства площадки

Климат района резко континентальный и характеризуется сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой.

Годовая температура воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

расчетная зимняя температура воздуха -37°С

нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м2

нормативный вес снегового покрова -70 кг/м2

климатической подрайон - III А.

За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола, которая соответствует абсолютной отметке 153,35 м по генплану.

Средняя месячная температура самого холодного месяца года (января) составляет -17,9 градусов, а самого теплого (июля) +21,2 градусов тепла. В отдельные, очень суровые зимы, температура может понижаться до -47 градусов, но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 42 градусов тепла.

Средняя относительная влажность на 13 часов наиболее холодного месяца года составляет - 82%, наиболее жаркого – 45%. Число дней с относительной влажностью 80% равно 70-85.

Количество осадков, выпадающих в течение года, составляет 352 мм, в том числе в жидкой фазе –264 мм.

Наиболее засушливые месяцы: май, июнь, июль.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 19 ноября, разрушения – 4 апреля.

Средняя величина наибольших высот снежного покрова составляет - 21 см.

Наибольшая скорость ветра, возможная один раз в году, равна 27 м/сек, один раз за 10 лет – 34 м/сек и за 20 лет - 36 м/сек.

Из повторяемости направлений ветра в холодный период года явно преобладают ветры с южной составляющей: юго-западные, юго-восточные и западные, которым свойственны наибольшие скорости (8-9 м/сек).

В то же время минимальную повторяемость имеют ветры северных, северо-восточных и восточных направлений. Средняя скорость ветра по румбам колеблется в пределах от 3 до 9 м/сек.

В теплый период сокращается повторяемость ветров с южной составляющей и в значительной степени увеличивается повторяемость ветров с северной составляющей. Так, летом наибольшую повторяемость имеют северо-западные ветры, но и велика повторяемость северных и северо-восточных ветров.

Таким образом, основной особенностью в режиме ветра является сезонная смена преобладающих направлений на противоположные и малая вероятность штилевых положений.

Согласно СНиП РК 2.01.07-85 номер района по весу снегового покрова – 1В; Нормативная глубина промерзания для г. Павлодар - 2,6 м.

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия площадки

В пределах изученной глубины 9,0м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

отложения современного возраста (Q_{IV});

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (vdQ_{III-IV}); Современные отложения представлены почвенно-растительным слоем. Почвенно-

растительный слой - супесь серая слабо гумусированная. Мощность слоя 0,4м.

Эолово-делювиальные отложения - вскрыты на глубине 0,4м, в подошве современных образований, представлены супесью. Вскрытая мощность отложений составляет 8,6-9,0м. По описанию супесь коричневая, с прослоями песка разной крупности (от мелкого до гравелистого) мощностью 0,5-8,0см, твердая, до глубины 1,2-2,5м карбонатизированная, с прослоями суглинка мощностью до 5-8 см.

Характер залегания слоев, мощность и литологический состав подробно отражены в приложениях 1 и 7.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия площадки характеризуются отсутствием подземных вод на разведанную глубину 10,0 м.

Физико-механические свойства грунтов

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Классификация грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты». В приложениях 3-5 приведены частные и нормативные значения характеристик грунтов по каждому выделенному элементу, а в таблице 2 нормативные и расчетные значения при доверительной вероятности α=0,85 и α=0,95.

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой, в лаборатории не изучался.

ИГЭ-2 Супесь твердая, непросадочная.

ИГЭ-3 Глина серо-зеленая, полутвердая, ожелезненная и омарганцованная, средненабухающая по относительной деформации набухания без нагрузки, при дополнительных нагрузках ненабухающая.

№ п/п	Характеристики	ИГЭ-2 супесь	ИГЭ-3 глина
1.	Влажность на границе текучести, д.ед	0,19	0,57
2.	Влажность на границе раскатывания, д.ед	0,14	0,22
3.	Число пластичности	0,05	0,35
4.	Природная влажность, д.ед.	0,07	0,25
5.	Коэффициент водонасыщения	0,36	0,94
6.	Плотность, г/см^3	1,88	1,97
7.	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3	2,11	-
8.	Плотность в сухом состоянии, г/с см^3	1,76	1,58
9.	Плотность частиц грунта, г/ см^3	2,70	2,74
10.	Пористость, %	34,8	42,3
11.	Коэффициент пористости	0,53	0,73
12.	Коэффициент фильтрации, м/сут	0,5	0,005
13.	Модуль деформации при естественной влажности, МПа	13	6
14.	Модуль деформации при замачивании, МПа	9	-
15.	Угол внутреннего трения при естественной	28	19

	влажности, гра-с		
16.	Угол внутреннего трения при замачивании, градус	26	17
17.	Сила сцепления при водонасыщении, кПа.	7	63
18.	Сила сцепления при естественной влажности, кПа.	9	69

№ ИГЭ	Номенклатурн. вид	Нормативные и расчетные значения характеристик при α=0,85 и α=0,95									
		ρн	ρII	ρI	сн	сII	сI	φн	φII	φI	E
		г/см3			КПа (кгс/см2)			градус			(кгс/см2)
2	твердая	1,82	1,82	1,81	(0,10)	(0,10)	(0,09)	28	28	27	9(90)

Несущая способность сваи сечением 30х30 см по результатам статического зондирования составляет:

Глубина, м	5,0	5,5	6,0	6,4	7,0
Несущая способность сваи, кН	968	610	905	755	688

Значения несущей способности сваи приведены без учета коэффициента надежности.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Участок Ледовой арены в городе Аксу Павлодарской области, располагается на пересечении улиц ул.Абая и ул.Иртышская. На проектируемой территории располагается: 2-х этажное здание Ледовой арены, КТПБМ-2х1000кВА, дизель-генераторная установка мощностью 7,5 кВА.

Для строительства Ледовой арены на территории участка были соблюдены все строительные и противопожарные нормы. Принятые в проекте расстояния между зданиям и сооружениями выполнены в соответствии с документацией: "Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан" и требованиями ГОСТ 21.508-93 СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

При проектировании благоустройства территории, участок Ледовой арены был разделен на функциональные зоны, каждая с определенным покрытием которые указаны на листах: зона главного входа, имеет покрытие из брусчатки, детская – игровая зона, имеет резиновое покрытие. Игровая зона для более взрослых детей находится подальше от главного входа, имеет также резиновое покрытие. Зона отдыха или тихая зона располагается отдельно от детских развлекательных площадок, предусмотрена для времяпровождения людей более старшего возраста, имеет покрытие из брусчатки.

Хозяйственная зона и зона для мусорных контейнеров расположена отдаленно от всей парковой зоны, имеет асфальтовое покрытие. Тротуары и тропинки выполнены из

брусчатки. Вокруг здания "Ледовой арены" спроектирована бетонная метровая отмостка, по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Расчет выполнен по требованиям СН РК 3.03-03-2014. Проезд вокруг здания для пожарной машины выполнен шириной 6м. с разворотной площадкой имеет асфальтовое покрытие. Для посетителей Ледовой арены предусмотрены парковки, которые располагаются с двух сторон территори в них предусмотрены места для маломобильных групп населения согласно СН РК 3.03.-105-2014г. Общее количество машино - мест составляет 40м.м.

Принятые для посадки семена газона устойчивые к данным климатическим условиям и подобраны с учетом функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку травяного газона на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений.

Полив зеленых насаждений обеспечивается поливочными автомашинами.

Вертикальная планировка сделана с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Площадь зеленых насаждений составляет 36% от площади проектируемого участка.

Обеспечение отвода поверхностных вод от здания производится по проезжей части в сторону прилегающих дорог, с тротуарных площадок в сторону озеленения.

За относительную отметку 0,000, принята абсолютная отметка земли 120,80.

Показатели генерального плана

1. Площадь проектируемого участка - 22673 м²
2. Площадь застройки - 3161,8 м² 3.
3. Площадь озеленения - 8163,2 м² 4.
4. Площадь покрытий в т. ч - 11348,0 м²
   - отмостки - 1117 м²

Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Здание является малой ледовой ареной и предназначено для учебно-тренировочного процесса подготовки юных спортсменов и проведения спортивно-юношеских соревнований. Принятое в проекте архитектурно-планировочное решение предусматривает удобное функциональное зонирование зала малой ледовой арены.

Общее количество сотрудников ледовой арены (административно-управленческий, инженерно-технический, обслуживающий и тренерский персонал) составляет 40 человек. Количество единовременно занимающихся составляет от двух команд (2х50 чел.) до четырех команд (4х25 чел) в зависимости от расписания тренировок (покомандных или общих сборов). Проектом принято 120 человек, включая занимающихся в тренажерном зале.

На первом этаже располагаются входы в здание, пост охраны, вестибюль с гардеробом, санитарные узлы, помещение оказания первой медицинской помощи, малая ледовая арена с помещениями для переодевания спортсменов.

На втором этаже - располагаются учебный методический класс, тренажерный зал, балкон для 100 человек.

Предусмотрена буфетная зона- помещение буфета, тамбур и подсобное помещение. Буфет на 20 человек - это система быстрого питания, продажа изделий кулинарного ассортимента, готовых к употреблению и упакованных для реализации; обслуживание с применением одноразовой посуды.

Отдельным блоком предусмотрены административно-служебные помещения.

Оборудование принято от производителей, хорошо зарекомендовавших себя при эксплуатации спортивного оборудования. Инженерное оборудование принято по согласованию с заказчиком с учетом наличия сервисных центров. В помещениях для переодевания занимающихся предусмотрены современные удобные персональные

шкафы. Кабины для подгонки клюшек и точки коньков оборудованы стеллажами, станки для заточки коньков приняты универсальные, в базовой комплектации, с пылесосом.

Помещения для сушки спортивной одежды и обуви оборудованы шкафами сушильными (на 5 человек), металлическими, с режимами нагрева. В каждом из четырех помещений размещено по пять шкафов, обеспечение вентиляцией каждого шкафа - предусмотрено.

Система холодоснабжения ледового поля и система кондиционирования представлена отдельным проектом (см. раздел ХС).

Охлаждающая технологическая плита ледового поля -железобетонная конструкция толщ. 120 мм, с системой труб холодоснабжения ф25 мм в теле бетона, с закладными деталями для крепления борта и лотком по всему периметру поля для отвода талых вод в систему канализации.

Толщина наращивания льда - 40 - 50 мм. Проектом предусмотрено и согласовано с заказчиком оснащение малой ледовой арены необходимым стандартным технологическим оборудованием, в том числе одинарным стальным хоккейным бортом "Металлик" высотой 1220 мм (длина 56 м, ширина 28 м, радиус 8.5 м), с двойным основанием, не требующим вмораживания в лед, с калитками для игроков и штрафников с размерами по 760 мм, с технологическими воротами шириной 3600 мм, с защитным ограждением из закаленного стекла толщ.12 мм и высотой 1600 мм., с отсеками и местами для запасных игроков, для судей и рефери, для штрафников. Все отсеки оборудованы скамейками (ламинирование ударопрочным пластиком, без спинок), в судейском отсеке дополнительно предусмотрен стол.

Кроме этого, в технологическое оснащение включены машина для подрезки льда и фреза, а также информационное табло.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения.

При разработке проекта принято:

- уровень ответственности здания - II;
- степень огнестойкости здания - III;
- класс конструктивной пожарной опасности - СО;
- класс функциональной пожарной опасности – ф 2.1;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- средняя температура наружного воздуха (зимняя) -37С^0;
- нормативное скоростное давление ветра 38,0 кг/м^2;
- нормативный вес снегового покрова 70,0 кг/м^2.

Проект разработан на основании задания на проектирование и согласно действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

Здание является малой ледовой ареной, предназначенной для учебно-тренировочного процесса юных спортсменов и проведения детско-юношеских соревнований.

Условная отметка 0.000 равна абсолютной отметке по генплану 120,80.

Проектируемое здание с малой ледовой ареной прямоугольное в плане с размерами в осях 76.20 х 39.25 м.

Спортивный зал с малой ледовой ареной-одноэтажный, отметка низа несущих конструкций +6.300.

Блок служебно-вспомогательных помещений внутри здания-двухэтажный. Наружный блок технических помещений, примыкающий к основному зданию-

одноэтажный, отметка низа несущих конструкций +4.200, размеры блока в осях 76.20х39.25м.

Принятое в проекте архитектурно-планировочное решение предусматривает удобное функциональное зонирование зала малой ледовой арены.

На первом этаже располагаются входы в здание, пост охраны, вестибюль с гардеробом и зоной ожидания для родителей, санитарные узлы, помещение оказания первой медицинской помощи, малая ледовая арена.

К арене примыкают помещения для переодевания спортсменов с душевыми и санузлами, с кабинами для заточки коньков, с площадью для официальных лиц. Проектом предусмотрено ледовое поле с размерами 56х28 м для учебно-тренировочных занятий по хоккею с шайбой и проведения детско-юношеских соревнований.

Для обслуживания ледовой арены и создания соответствующих условий для нормального функционирования объекта кроме основных помещений, предусмотрены инженерно-технические, в т.ч. помещение для машины по уходу за льдом, машинный зал, электрощитовая, насосная.

Инженерно-технические помещения располагаются в отдельном одноэтажном блоке, примыкающем к основному зданию по оси "2". Система холодоснабжения ледового поля и система кондиционирования представлена отдельным альбомом в разделе ХС.

На втором этаже - располагаются учебный методический класс, тренажерный зал, балкон с местами для зрителей на 100 человек, зона буфета на 20 человек (система быстрого питания, продажа изделий кулинарного ассортимента, готовых к употреблению и упакованных для реализации; обслуживание

с применением одноразовой посуды), вспомогательные помещения, помещения для сушки одежды занимающихся.

Отдельным блоком располагаются административно-служебные помещения. Со второго этажа предусмотрена эвакуационная наружная лестница с отдельными площадками и маршем до уровня планировочных отметок.

Вертикальная связь между этажами - посредством двух лестничных клеток, расположенных рассредоточено.

Лестничная клетка в осях "13-14"-"А-Б" для подъема на второй этаж маломобильных групп населения оборудована платформенным подъемником с наклонным перемещением SL- 002 фирмы ТОО «Solutionslabs» со сложной траекторией движения.

Платформа оборудована противоскользящим резиновым покрытием, устройствами автоматического складывания и безопасности; автоматическими двухсторонними пандусами, поручнями ограждения, кнопкой аварийной остановки.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки из газоблоков- сплошного выравнивания ветонитом (3 мм.), покрытие акрилово- латексной краской за 2 раза;

перегородки кирпичные - улучшенная штукатурка, сплошное выравнивание ветонитом (3 мм), покрытие крилово-латексной краской за 2 раза

перегородки в помещениях с влажным режимом - облицовка керамической настенной плиткой.

Полы (покрытие):

в основных помещениях здания, входной группе- покрытие из керамической напольной крупноразмерной плитки;

в административно-служебных кабинетах, учебном классе, кабинете оказания первой медицинской помощи - линолеум;

в тренажерном зале - резиновое спортивное покрытие;

в инженерно-технических помещениях - наливное эпоксидное покрытие.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1, 2
2	Площадь застройки	$м^2$	3 179,7
3	Общая площадь здания	$м^2$	3 755,6
4	Полезная площадь	$м^2$	3 440,37
5	Расчетная площадь	$м^2$	2 978,45
6	Строительный объем	$м^3$	27 095,8

6.2.4 Конструктивные решения

Рабочие чертежи комплекта КЖ разработаны на основании задания на проектирование выданного заказчиком. При разработке проекта принято:

- уровень ответственности здания - II
- степень огнестойкости здания - II
- класс пожарной функциональной опасности - Ф 2.1

Фундаменты - железобетонные монолитные столбчатые и ленточные из бетона класса В25. Балки фундаментые сечением - железобетонные монолитные 300х600(h)мм.

Каркас - металлический рамно-связевой, дисками междуэтажного перекрытия толщиной 150мм в несъемной опалубке по металлическим балкам каркаса.

Межэтажные лестничные перекрытия - железобетонные монолитные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-2012.

Соединение рабочей арматуры выполнить ручной дуговой сваркой протяженными швами с накладками из стержней в соответствии с ГОСТ 14098-2014 а также внахлест без сварки. Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А-I.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

В период строительства предоставить акты освидетельствования на все виды скрытых работ.

Указания по производству работ в летнее время

Жаркая сухая погода вызывает появление ряда факторов, которые существенно усложняют технологию бетонных работ, а именно: повышенную температуру бетонной смеси, влекущую увеличение водопотребности для обеспечения ее отпускной подвижности и расхода цемента для получения требуемой прочности бетона; быструю потерю бетонной смесью подвижности в процессе ее транспортирования или выдерживания до укладки вследствие ускоренного хватывания цемента и интенсивной потери воды затворения, приводящей к нарушению принятых условий транспортирования и укладки бетонной смеси, а также отделки поверхности конструкций; интенсивное обезвоживание бетона и снижение вследствие этого его прочности на сжатие (до 50 % в месячном возрасте), долговечности, а также ухудшение других физико- механических свойств.

Скорость испарения воды из бетонной смеси и уложенного бетона в значительной степени зависит от температурно-влажностных характеристик наружной среды, Так, например, если при температуре воздуха 20°С, влажности 70% и скорости ветра около 5 м/с интенсивность испарения составит 0,3 кг/м2, то в условиях жаркой сухой погоды при температуре 35°С, влажности 30% и той же скорости ветра интенсивность испарения возрастет до 1,2 кг/м2, т. е. станет в четыре раза выше.- Если же скорость ветра возрастет до 10 м/с, то интенсивность испарения повысится еще в два раза.

Очень важным фактором, характерным для процесса бетонирования в жаркую сухую погоду, является значительная пластическая (начальная) усадка бетона, приводящая к раннему растрескиванию бетонных и особенно железобетонных конструкций и сооружений, ухудшению физико-механических свойств бетона к резкому снижению его долговечности.

Пластическая усадка (на это надо обратить особое внимание) протекает на протяжении первых нескольких часов после укладки в период формирования структуры бетона и перехода его из пластического в полупластическое и полутвердое состояния. Основная причина этого явления -- быстрое обезвоживание бетона вследствие испарения воды. Пластическая усадка бетона в жаркую и сухую погоду повышает в несколько раз последующую влажностную усадку затвердевшего бетона, имеющую место во всех бетонах, уложенных при любых климатических условиях.

Указания по производству работ в зимнее время

При ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С бетонные работы следует производить в строгом соответствии с требованиями СНиП 5.03.34-2005 "Бетонные и ж/бетонные конструкции".

Генподрядчику по согласованию с заводом - изготовителем бетонной смеси обеспечить отражение в паспортах на бетон и в журналах работ тип и дозировку противоморозных добавок с приложением сертификата качества добавок. Введение добавок в бетонную смесь непосредственно на строительной площадке допускается только с привлечением и под контролем специализированной лаборатории.

Электропрогрев бетона с использованием ТМО-63 (ТМО-80) производить в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации указанных трансформаторов. Способы применения, число и диаметры прогревочных электродов принять по расчёту в зависимости от объёма и модуля поверхности прогреваемых конструкций. В прогревочную электросеть включить контрольно-сигнальные лампы накаливания.

Элекропрогрев производить под постоянным контролем ответственного лица из числа ИТР, имеющего соответствующий допуск. Параметры элекропрогрева (напряжение, сила тока, время прогрева, температурный режим) вносить в журнал производства работ с подписью ответственного лица.

Использование методов прогрева, не регламентированных государственными нормативами, не допускается.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должна исключать возможность замерзания смеси в зоне контактов с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое, непучинистое основание или старый бетон. Если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзание при температуре воздуха ниже 10с бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм, следует выполнять с предварительным отогревом

металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Не опалубочные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

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

Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдержать 2-4ч. При температуре 15-20с допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

при методе термоса - устанавливается расчетом, но не ниже 5 °С с противоморозными добавками - не менее чем на 5 °С выше температуры замерзания раствора затворения при тепловой обработке - не ниже 0 °С

Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на: портлант цементе определяется расчетом, но не более 80 °С, на шлакопортлант цементе 90 °С.

Мероприятия по устранению просадочных свойств грунта.

Вокруг здания выполнить отмостку шириной 1.5 м, предотвращающую намокание грунтов вокруг фундаментов атмосферными осадками.

Выполнить вертикальную планировку с уклоном от здания.

Под под столбчатые фундаменты и ленточный фундамент выполнить песчаную подушку толщиной 600 мм, а также толщиной 1000 мм под чашу катка (общий объем 1825.73м³) из песка среднего или крупного размера, плотность сухого грунта в уплотнённом состоянии ρ= 1,6т/м³. Уплотнение производить послойно толщиной слоя не более 20 см. Отсыпка каждого последующего слоя производится только после тщательного уплотнения предыдущего. Грунт основания уплотнить тяжелыми трамбовками на глубину 1.5 м.

Устройство песчаной подушки должно включать последовательное выполнение следующих подготовительных работ:

общую планировку застраиваемой территории, котлованов и их отдельных участков;

подготовку поверхности для песчаной подушки - уплотнение грунта котлована тяжелыми трамбовками;

выполнение лабораторных исследований по грунтам, предназначенным для экрана водонипроницаемого из песка толщиной 600мм;

подготовку грунтов, предназначенных для устройства песчаной подушки;

разработку (выбор) технологических схем или проектов производства работ;

выбор и подготовку оборудования для уплотнения грунтов;

выполнение опытных работ по уплотнению грунтов.

В целях исключения переувлажнения грунтов оснований и грунтов, отсыпаемых в насыпь, планировка застраиваемой территории должна выполняться с обеспечением стока поверхностных вод.

Перед устройством песчаной подушки грунт основания котлована следует уплотнить тяжелыми трамбовками на глубину 1,5м.

Основными характеристиками уплотненных грунтов являются: заданная плотность уплотненного грунта в сухом состоянии, максимальная плотность уплотненного грунта в сухом состоянии, получаемая при стандартном уплотнении, и оптимальная влажность, при которой достигается максимальная и заданная плотность уплотненного грунта (ГОСТ 22733).

Уплотнение грунта производить послойно толщиной слоя не более 20 см. Отсыпка каждого последующего слоя производится только после тщательного уплотнения предыдущего. Плотность сухого грунта насыпи в уплотнённом состоянии не более ρ= 1,6т/м³.

При влажности грунтов ниже оптимальной до их отсыпки или уплотнения грунты необходимо доувлажнять.

Доувлажнение грунтов следует выполнять в теплое время года непосредственно в карьерах или резервах до их разработки.

В ходе опытного уплотнения уточняют заданные технологические параметры уплотнения:

толщину уплотненного слоя грунта;

количество ударов трамбовки или проходов механизмов, необходимых для уплотнения до отказа;

понижение поверхности отсыпки при уплотнении грунтов до отказа трамбованием или укаткой;

оптимальную влажность уплотненных грунтов.

Приём работ должен осуществляться систематически техническим персоналом строительной организации и контролироваться представителем авторского надзора и заказчика, а также геолога для проверки и приёмки искусственного основания.

Перечень

Скрытых работ, подлежащих освидетельствованию авторским надзором с составлением акта по форме, приведенной в приложении "Г" к СН РК 1.03.00-2011

Акт на устройство фундаментов

Акт на обмазочную гидроизоляцию блоков фундаментов.

Акт на скрытые работы по монтажу перекрытий над техподпольем.

Акт на скрытые работы по кирпичной кладке стен (поэтажно) с указанием характеристик, применяемых материалов и армирования.

Акт на монтаж перекрытий (поэтажно).

Перечень

Ответственных конструкций и работ, подлежащих промежуточной приемке авторским надзором в процессе строительства с составлением актов по формам, приведеннымв приложении "Д" к СН РК 1.03.00-2011

Акт на разбивку осей здания.

Акт окончания внешнеплощадочных работ и готовности объекта к началу строительства.

Акт осмотра открытых траншей и котлованов под фундаменты.

Акт на устройство фундаментов.

Акт на монтаж стен подвала.

Акт на монтаж лестничных маршей и площадок.

Акт приемки фасадов здания.

Перечень

Ответственных конструкций и частей зданий, подлежащих исполнительной геодезической съемке.

Устройство фундаментов.

Монтаж плит перекрытия.

Монтаж лестничных площадок и ступеней по косоурам.

Антикоррозийные мероприятия.

Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-2012.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм.0.000 выполнять из бетонов класса В15; В25, W4, F75 на портландцементе. Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединение арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и других действующих нормативных и инструктивных документов.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий №10 от 30.01.19, выданных ТОО «Аксу Су арнасы», задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Здание оборудуется системами объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, циркуляции, хозяйственно-бытовой канализации, производственной канализации, внутреннего водостока.

Водоснабжение здания предусматривается от существующей водопроводной сети. Располагаемый напор в точке подключения 3,0 кгс/см². В связи с тем, что в здании больше 12 пожарных кранов ввод водопровода запроектирован двумя нитками. Предусмотрена закольцовка системы, с установкой рассекающих задвижек, которые должны находиться в открытом состоянии.

Для учета расхода воды на вводе в здании установлен водомерный узел, со счетчиком с возможностью дистанционной передачи данных.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 и СП РК3.02-107-2014 расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,5 л/сек = 5 л/сек

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, установленных в навесных шкафах. К установке приняты краны ∅50 мм с диаметром спрыска 16 мм и длиной рукава 20 м. Требуемый напор у пожарного крана оставляет 16,4м, уточненный расход 3,3л/с.

Горячее водоснабжение - централизованное, от водонагревателя расположенного в тепловом узле.

Магистральный трубопровод системы объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, горячего водоснабжения и циркуляуии монтировать из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 с соединением на резьбе с обязательной торцовкой муфт, подводки к приборам систем холодного, горячего водоснабжения и циркуляции монтировать из полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы систем хозяйственно-питьевого-противопожарного, горячего водоснабжения и циркуляции изолируется гибкой трубчатой изоляцией K-Flex EC. Толщина изоляции - 13 мм.

Сброс сточных вод предусматривается в существующую сеть.

Систему хозяйственно-бытовой и производственной канализации монтировать из труб и фасонных частей пластиковых канализационных по ТУ 640 РК 38682338 ТОО-02-2000. Для ликвидации засоров на сети предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Вытяжные части канализационных стояков вывести выше обреза вентиляционных шахт на 0,10 м.

Отвод дождевых и талых вод с кровли предусматривается внутренним водостоком. Внутренние водостоки задния спорткомплекса решены в увязке с архитекрурным разделом. На плане кровли в осях 1-14 по оси А и в осях 2-14 по оси И выполнены два желоба размером 0,6х76,2м и 0,6х69,0м с размещением в них 12 водосборных воронок. Выпуски от воронок объеденены для сбора и дальнейшего транспортирования стоков по стояку и дальнейшим открытым выпуском.

Отверстия в местах пересечения стен подвала вводами водопровода и выпусками канализации необходимо заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, циркуляции, хозяйственно-бытовой канализации, водостока производить в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 и СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Основные технико-экономические показатели

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл. Двигателей, кВт.	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
Водопровод В1	14,00/28,40	27,43	3,53	1,80	6,80	-	хоз.пит/пожар
в том числе							
холодной воды В1	14,00/28,40	14,45	2,02	1,10	6,10	-	хоз.пит/пожар
горячей воды Т3	14,00	12,98	1,71	0,96	-		
Канализации К1	-	27,43	3,53	3,40	-	-	
заливка ледового поля		90,0	1,25	0,35			

Каток

Универсальный учебно-спортивный комплекс с ледовым катком представляет собой крытый каток блок административно-бытовых помещений тренажерный зал, зал для спортивных игр и предназначается для выполнения занятий по хоккею фигурному катанию и другим видам спорта и ультурно-массовых мероприятий. Проектные планировочные решения позволяют проводить соревнования по различным видам спорта с размещением зрителей в крытом катке с искусственным льдом в количестве 100 зрительных мест. Основные технологические показатели складываются в данном проекте по следующим позициям:

1) пропускная способность ледовой арены при учебно-тренировочных занятиях - 120чел

2) количество зрителей-100 человек;

3) максимальное количество одновременно-работающих в комплексе по штатному расписанию (администрация служба эксплуатации МОП)-24 человека.

По инженерному обеспечению для ледового поля в проекте предусмотрены следующие мероприятия: для обслуживания поля обеспечен подвод холодной воды к станции подготовки которая расположена на 1-м этаже на отм.0.000. Для начальной заливки ледового поля толщиной 50мм в течении 72 часов потребность в воде необходима в 90 м3, что в среднем составляет 1250л/час или 1.25м3/час или 0.35л/сек. Для начальной заливки ледового поля выполнен подвод холодной воды в помещение гаража для льдоуборочной машины из расчета расхода 1.0м3/час, подвод выполнен на отметке 0.500; кроме этого в гараж подается горячая вода для орошения ледовой стружки в таяльнике из расчета расхода 0.25м3/час на отметке 0.500; с плиты ледового поля точек водоотлива обеспечен отвод воды в самостоятельную линию сети производственной канализации К3.

Сброс стоков системы К3 осуществляется через систему К1. Для чего в таяльнике устанавливается погружной насос и запроектирована система напорной канализации для сброса в систему К1. К установке принят дренажный насос "ГНОМ 6-10" Q=10м3/ч, Н=6м, Р=0,6квт, N=220 (1 рабочий и 1 резервный на складе). Насосом стоки по напорному трубопроводу поступают в систему К1, через бак разрыва струи.

Наружный водопровод и канализация

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

Точка подключения предусмотрена в существующем водопроводном колодце ВК-2.

Водопровод принят из полиэтиленовых труб СТ РК ISO 4427-2-2014 диаметром ∅110х6.6мм, и не требующие антикоррозионного покрытия.

Существующий трубопровод Ду=300мм, который проходит под ледовой ареной отглушается в районе ЦТП6 и возле колодца ВК-2, подключение предусмотрено по новой трассе в одну нитку полиэтиленовой трубой диаметром ∅315х18,7мм, также предусмотрены 10м трубы диаметром ∅315х18,7мм для закольцовки сетей в месте врезки, задвижка ∅300мм в колодце ВК-2 уже имеется.

В существующем колодце ВК-2 предусматриваются задвижки ∅300 и ∅100мм для подключения

При прокладке водопровода необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояния в свету от наружной поверхности

труб водопровода согласно СНиП РК 3.01-01-2002 табл.14,15):

- до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5м;
- до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ - 1 м, св. 1кВ -2м, В проекте предусмотрена:
- установка колодцев на сети для размещения проектируемой арматуры согласно нормативных расстояний.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по Т.П. 901-09-11.84 из сборного железобетона (круглые) диаметром 1,5м.

Швы между железобетонными кольцами заделать слоем цементно-песчаного раствора.

На водопроводной сети в колодцах предусматривается установка фасонных частей и запорной арматуры, рассчитанной на 1,0 МПа. Соединение арматуры с

полиэтиленовыми трубами на свободных фланцах и втулках, приваренных к полиэтиленовым трубам.

Трубы из полиэтилена укладываются на грунтовое песчаное основание,так как в данном проекте подстилающими грунтами являются глины.

При выполнении работ по обратной засыпке предусмотрено устройство над трубой защитного слоя мощностью 300мм. Выше обратная засыпка производится местным грунтом. Местный грунт необходимо предварительно разрыхлить.

В пониженных точках для опорожнения предусматриваются спускники.

Перед началом производства работ заказчику уточнить по месту наличие подземных сетей и инженерных сооружений.

При пересечении проектируемых сетей с существующими сетями разработку грунта вести механизированным способом на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы.

Канализация запроектирована по следующей схеме:

Точка подключения предусмотрена в существующем канализационнном колодце КК-1 ∅1,5м.

Сброс канализационных стоков от ледовой арены предусмотрен самотеком в существующую канализацию.

Безнапорная сеть запроектирована из поиэтиленовых безнапорных труб с раструбм SN8 PE диаметром ∅160мм.

Колодцы предусмотрены по Т.П. 902-09-22.84 альбом II, альбом IV, альбом VI, VII диаметром 1,0 и 1,5м.

На участке проектирования выделено три инженерно-геологических элемента:

- почвенно-растительный слой (ИГЭ-1) мощностью 0,2м;
- супесь твердая (ИГЭ-2) мощность слоя -1,3-2,4;
- глина (ИГЭ) серо-зеленая, полутвердая.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5м больше расчётной глубины промерзания и составляет 3,0-3,4 м.

Группы грунтов по разработке одноковшовым экскаватором/ вручную принять для: растительный грунт и супесь (ИГЭ - 1,2) - I группа, глина (ИГЭ-) - III группа.

Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании технологического задания, архитекртурно-строительных чертежей и нормативных документов действующих на территории Республики Казахстан:

СНиП РК 4.02-42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология";

СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий"

МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий".

СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность";

СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения"

СНиП РК 3.02-04-2009 "Административные и бытовые здания"

МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений и организаций";

ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";

СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб"";

СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления:

холодный период года tн=-37°С (для отопления),

ср.t от.пер.=-8,3°С

Продолжительность отопительного периода - 212 суток.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции:

холодный период года tн=-37°С (для вентиляции),

теплый период года tн=+25,5°С.

Теплоснабжение здания централизованное, источником тепла являются ТЭЦ. Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 130-70°С. Параметры теплоносителя в системе отопления 85-60°С; теплоноситель-вода.

Тепловой пункт. В здании запроектирован тепловой пункт с общим узлом ввода. В состав узла управления установлены теплообменники, насосы, приборы учета тепла, контрольно-измерительные приборы и электронно-погодные компенсаторы ECL.

Отопление. В здании запроектировано 7 систем отопления:

1, 2, 5,6 системы отопления однотрубная горизонтальная. Отопительные приборы-панельные радиаторы KAZTHRM.

3 система отопления однотрубная горизонтальная.

Отопительные приборы приняты воздушно- отопительные агрегаты VOLCANO VR1.

4 система отопления однотрубная горизонтальная.

Отопительные приборы приняты потолочные кассетные фанкойлы FCM 400.

7 система отопления однотрубная горизонтальная. Отопительные приборы приняты - регистры из гладких труб.

В настоящий проект входит строительство тепловой сети от ЦТП-6 до здания ледовой арены.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2006. При размещении тепловой сети под проездами выполнена защита трубопровода с применением разгрузочной плиты.

Общая протяженность сети в грунте - 2Ø108х4/200-ППУ-ПЭ- 217 м.

Источник теплоснабжения-РОК-2, АЗФ филиала АО "ТНК Казхром".

Параметры теплоносителя 105-70°С.

Давление в сети в точке подключения 5.8-5.4кгс/см2.

В связи с распологаемым расчетным напором в конечной точке проектируемой теплосети, необходима установка повысительных насосов в тепловом узле здания ледовой арены.

Трубы приняты стальные электросварные из Ст20 гр."В" по ГОСТ 10705-80, в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Категория трубопроводов-IV согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК от30.12.2014г. №358.

Согласно отчета по инженерно-геологическим работам выполненного ТОО "СТРОЙ-ТЕХ" в 2019г., основанием под строительные конструкции служат супеси и глина.

Грунтовые воды не вскрыты.

Грунты обладают средней коррозийной активностью к стали и к свинцовой оболочке кабеля, к алюминиевой оболочке кабеля – высокой; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе – сильноагрессивные.

Сейсмичность рассматриваемой территории составляет менее 5 баллов.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи), с коэффициентом плотности 0.95. Над каждой трубой на слой песка уложить

маркировочную ленту. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой. Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система оперативного дистанционного контроля (см. раздел ОДК). Трубы поставляются изолированными по ГОСТ 30732-2006, длиной 10-12м. Длина неизолированных участков труб составляет 150мм.

Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", в соответствии со СНиП 3.05.03-85, а также в соответсвии с Руководством по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ из ППУ заводов изготовителей.

Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода изготовителя.

Монтаж труб следует выполнять в соответствии с "Методическими рекомендациями по сварке, термоообработке и контролю трубных систем котлов и трубопроводов энергетического оборудования" и руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ заводов изготовителей.

Соединение труб между собой, приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов Э-42.

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлическое испытание тепло сети согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации обору дования, работающего под давлением" и в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует руководствоваться СН РК 1.03.00-2011, типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и типовыми альбомами по перечню ссылочных документов.

При наличии грунтовых вод в траншее на период строительства необходимо выполнить водопонижение в соответствии с нормами.

Дренаж теплосети осуществляется в дренажный колодец с последующим вывозом спец. автотранспортом.

Основные технико-экономические показатели

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн0, С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Установленная мощность электродвигателей, кВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий	
Ледовая арена		-37	279898	340000	78580	698478	
			(240669)	(292347)	(67566)	(600583)	
итого		-37	279898	340000	78580	69847	

						8	
			(240 669)	(292347)	(67566)	(600583)	

Электротехническая часть

Электрическая часть проекта выполнена на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта, согласно СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", а так же задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ и СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы" относятся к потребителям II категории с наличием отдельных потребителей I категории

Электроснабжение электрооборудования выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ-13-20 УХЛ4 и ВРУ-47-00 УХЛ4(инд. произ.), установленных в электрощитовой (РЩ,ВЩ), питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от вводного устройства ША8333-100-74 УХЛ4 с АВР и распределительного щита ПР11 - 3077- 21У1.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 В качестве силовых и этажных щитов к установке приняты щиты, компании IEK При заказе распределительных щитов предусмотреть клемную щину для соединения фазных проводников.

Кабели проложить в гибких трубах гибкая из полиамида в штробах стен

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,8м от уровня чистого пола.

Для освещения здания проектом предусматривается система рабочего аварийного эвакуационного освещения.

Крепление светильников на опорную поверхность осуществляется посредством монтажных пластин, поставляемых в комплекте к светильнику. Прожекторы освещения ледовой арены крепятся к металлическим рамам под потолком.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

Основные технические показания

Наименование	Кол-во		Примеч.
Напряжение сети, В	220/380		
Категория напряжения электроснабжения	I	II	
Расчетная мощность, кВт	2,4	270,1	
Расчетный ток, А	3,1	445,1	
Потери напряжения, %	0,62	2,0	

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Контуру заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м.

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

Системы связи

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан:

СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";

СН РК 3.02-18-2011 "Структурированные кабельные системы. Монтаж";

СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Настоящий проект предусматривает разработку структурированной кабельной сети и телефонии, систем видеонаблюдения и контроля и управления доступом в ледовой арене, на территории Спорт Сити, в г. Павлодар.

Проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию здания и оборудования при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования являются:

чертежи архитектурно-строительные раздела АР;

чертежи технологической части ТХ.

Проектируемая структурированная кабельная сеть предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) на оборудованных рабочих местах с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы.

Структурированная кабельная сеть (СКС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора оптических кабелей, кросса, оптической коробки, шнуров для коммутации, телекоммуникационных оптических розеток и вспомогательного оборудования.

Ввод сетей связи осуществляется от Павлодарской ОДТ.

Структурированная кабельная сеть строится на базе оборудования фирм “АТС Ком" и "Жетысу Энерго". В состав системы входят: мини кросс на 4 порта, оптическая распределительная коробка, оптический сплиттер.

Решение по телефонии строится на базе оборудования фирмы “Panasonic". В состав системы входят: SIP-IP телефоны.

Решение по телевидению: данным разделом предусматривается подключение кабельного ТВ посредством медиа-конвертера TCP/IP-HDMI, который предоставляется по отдельному соглашению с поставщиком услуги.

Система видеонаблюдения предназначена для наблюдения и для ведения круглосуточной записи происходящего на проектируемом объекте внутри здания и на прилегающей к объекту территории.

В состав системы видеонаблюдения входит оборудование фирмы "HIKVISION": видеокамеры широкофрматные сетевые внутреннего исполнения, видеокамеры корпусные уличного исполнения, видеорегистратор.

Система видеонаблюдения обеспечивает выполнение следующих требований:

просмотр видеоинформации в реальном времени;

запись и архивирование видеоинформации для последующего анализа событий и хранение её в течение требуемого срока;

просмотр записанной видеоинформации;

визуальный контроль объекта охраны и прилегающей территории;

контроль действий персонала службы безопасности (подразделения охраны);

программирование режимов работы;

возможность быстрого доступа оператора к записанной видеоинформации для просмотра и обработки;

возможность контролировать объект охраны и прилегающую территорию в темное время суток.

Камеры HIKVISION подключены к коммутаторам D-Link витой парой UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 6. Между коммутаторами проложена сеть витой парой UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 6.

Система контроля доступа (СКУД) выполняет функцию ограничения доступа в помещения здания с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели,

т.е. запрет на вход разных лиц в разное время). При этом обеспечивается фиксация в памяти всех событий в привязке к текущей дате и времени суток.

Система контроля доступа строится на базе оборудования фирмы “Рубеж". В состав системы входят: модули контроля доступом, считыватели карт, кнопки выхода, замки электромагнитные, дверные доводчики, турникеты.

Модуль контроля доступа подключается адресной линией связи к приемно контрольному прибору Рубеж ОП2.R3.

Основные показатели

Наименование	Ед. имз.	Кол-во
Телефонизация		
Кабель волоконно-оптический	м	350,0
Розетка-абонентская оптическая	шт	16
Оптическая распределительная коробка 16 портовая	шт	1
Видеонаблюдение		

Шкаф серверный	Шт	1
Видеорегистратор	Шт	1
Коммутатор	Шт	2
Видеокамера	шт	14
СКУД		
Модуль контроля доступа	шт	6

Указания к монтажу

Монтаж оборудования и кабельных линий выполнить согласно ПУЭ РК, СНиП РК 3.02-10- 2010.

Кабели прокладываются по коридорам в запотолочном пространстве в гофрированной ПВХ трубе, в помещениях по стенам и перекрытиям скрыто в гофрированной ПВХ трубе и за подвесным потолком.

Отводы к оборудованию в гибкой пластиковой ПВХ трубе.

Вводы кабеля в коробки и в оборудование уплотнить с помощью кабельных вводов. Розетки установить на высоте 0,3 м от отметки "чистого" пола.

Все открытые проводящие части электрооборудования, которые в нормальном состоянии находятся без напряжения, заземлить.

Монтаж электрооборудования и кабельных трасс выполнять с учетом размещения санитарно-технического и технологического оборудования, согласно ПУЭ и других действующих нормативов и правил. Места сближения и пересечения кабельных трасс с другими сетями согласовать во время монтажа.

Нарезку кабеля перед прокладкой выполнить только после измерения длины трассы.

Места прохода кабельных сооружений через стены и перекрытия загерметизировать противопожарной огнеупорной пеной.

Отступления от проекта допускаются только после согласования с проектной организацией.

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Монтаж системы необходимо производить в соответствии с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями завода-изготовителя на устанавливаемое оборудование.

Наружные системы связи

Согласно техническим условиям №5-25-19/Л от 18 марта 2019 г.

Точка подключения телефонной линии - существующая ОРШ-501 (ул. Ленина, 45)

Проектом предусматривается:

- строительство телефонной канализации емк.1 канал из полиэтиленовых труб диам.110мм, толщиной стенки не менее 6,0мм от существующего телефонного колодца ККС №2п (существующего колодца АО «Казактелеком») до здания проектируемой ледовой арены протяженностью 196м;
- прокладку кабеля ОКБ-4 в существующей телефонной канализации от ОРШ-501 до существующего колодца № 2п протяженностью 760,0м. (с учетом эксплуатационного запаса);
- прокладку оптического кабеля полиэтиленовых труб диам. 40мм по 1этажу в подготовке пола до телекоммутационного шкафа (см чертежи части СС). протяженностью 120м (с учетом эксплуатационного запаса).

В здании узла телекоммуникаций согласно ТУ-№5-25-19/Л предусмотрены:

- установка модуля SFP GPON в количестве 2-х штук для монтажа в OLT АТС-5;

- прокладку оптических патчкордов длиной 25м для коммутации на участке; оптический кросс - OLT АТС-5 2шт;

- прокладку оптических патчкордов длиной 3м для коммутации в ОРШ-501 4шт;

Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный на втором этаже. Емкость телефонного ввода рассчитывается исходя из 100% загрузки сети и возможности включения других средств связи и сигнализации. Кроссирование выполнено внутри телекоммуникационного шкафа, соединяющего портативного оборудования с портами коммутационных панелей от рабочих мест.

Глубина прокладки проектируемой телефонной канализации -0,8 -1,0 м от планировочных отметок земли до верха труб.

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом системы пожарной сигнализации предусмотрено, системы оповещения людей о пожаре здания ледовая арена в северном промышленном районе г. Павлодар, на территории Спорт Сити.

Предлагается оснащение следующими системами:

Система пожарной сигнализации;

Система оповещения людей о пожаре.

Данная документация допускается к производству работ после ее проверки и согласования с заказчиком. Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и техническими регламентами.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи,отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СН РК 2.02-11- 2002*).). Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СНиП РК 2.02-15- 2003.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». ППКП расположен на посту охраны (1 этаж - помещение 1.01а по экспликации). Система обеспечивает:

круглосуточную противопожарную защиту здания;

ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКП циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации «Рубеж-БИ». Блок индикации располагается на пост охраны (1 этаж - помещение 24 по экспликации).

Опуски к ручным извещателям, в местах общего пользования в кабель-канале.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м. Шлейф сигнализации проложить в кабель-канале, в кабельных

стояках в жесткой гладкой трубе ПВХ. Извещатели пожарные дымовые установить согласно приведенным размерам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Извещатель пожарный дымовой линейный (ИПДЛ-Д-II/4Р) подключаются к АМП-4, извещатели устанавливаются на расстоянии от 0,3 до 0,6 м. от потолка или перекрытия. Предусмотрено питание от БП.

Кабель прокладывается в запотолочном простанстве, по стенам и перекрытиям. Способ прокладки - в гибкой ПВХ трубе. ПВХ труба крепится на крепеж клипсу.

Проектом предусмотрен персональный компьютер с установленным ПО «FireSec». Приложение «FireSec" предназначено для контроля за состоянием защищаемого объекта в режиме реального времени и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий. Вся информация о состоянии объекта поступает от приборов, подключенных к ПК, и сохраняется в базе данных. Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций.

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СН РК 2.02-11-2002* на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения 2 типа:

выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

контроль целостности линий связи и технических средств;

При возникновении пожара - срабатывании дымового или ручного извещателей сигнал поступает на ППКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск речевого и светового оповещения "Выход". Световые оповещатели «Выход» ОПОП 1-8» подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-замкнутые реле адресного релейного модуля с контролем целостности цепи РМ-К. Модуль РМ-К контролирует цепь от каждого реле до световых оповещателей на обрыв и короткое замыкание во включенном и выключенном состоянии, при помощи диодов и резистора 240 Ом. Модули необходимо запрограммировать таким образом, чтобы реле на которые подключены световые оповещатели, в случае пожара, переключались с частотой 0,5 Гц.

Электроснабжение и установки

Согласно ПУЭ и СНиП РК 2.02-15-2003 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги. Основное питание - сеть 220 В, 50 Гц, резервное питание - аккумуляторные батареи 12В, 12, 7 Ач. Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные «ИВЭПР 12/2 2х12», «ИВЭПР 12/2 2х7». В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Защитное заземление электроустановки следует выполнить в соответствии с ПУЭ и технической документацией на оборудование.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и «Техническими условиями» разработанным ТОО «ВЛ» согласно СНиП РК А.2.2-1-2001 п.3.3 и СНиП РК 2.02-05-2002 п.1.4.

Теплоизоляция наружных стен применена из негорючих (НГ) материалов.

Здание относится к II степени огнестойкости. Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые.

Для предотвращения распространения пожара по фасаду предусмотрено использование негорючих материалов.

При этом все строительные конструкции зданий должны иметь пределы огнестойкости и класс пожарной опасности, предусмотренные СНиП РК 2.02.05-2002 (Таблица 3) для зданий II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности и Ф2.1 функциональной пожарной опасности.

Для повышения предела огнестойкости, все металлические элементы и конструкции должны быть защищены универсальным огнезащитным покрытием.

Противопожарные мероприятия

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

На транзитных воздуховодах при пересечении противопожарных стен предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

При возникновении пожара проектом предусматривается отключение всех вентиляционных систем и включение систем дымоудаления.

6.4 Охрана окружающей среды.

Оценка воздействия на окружающую среду РП «Строительство ледовой арены г. Аксу Павлодарской области. I очередь» разработана ТОО Фирма «Строй Тех».

Проектируемый объект относится к IV категории ОВОС.

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства будут являться строительная техника, оборудование и работы: автокран; бульдозер; автотранспортные работы + разгрузка; экскаватор; битумные работы; лакокрасочные работы; электросварочные работы. Согласно расчету выбросов и рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительных работ на территории жилой застройки, расположенной на расстоянии 30 м, не превысит ПДК.

В период эксплуатации источником загрязнения атмосферного воздуха будет являться заточной станок для заточки коньков. Машина по уходу за льдом работает на аккумуляторе и не является источником выбросов. Согласно расчету выбросов и рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации на территории непосредственно ледового дворца и жилой застройки не превысит ПДК.

Воздействие на водные ресурсы. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников, вовлеченных в строительство. Источником технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со специализированной организацией на городские

очистные сооружения. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Водоснабжение ледовой арены предусмотрено из городских сетей водопровода, сброс сточных вод в городские сети канализации.

Воздействие на недра. Проектируемый объект не связан с недропользованием. Воздействие на недра не прогнозируется.

Физические воздействия. Источниками возможного шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия на окружающую среду в период строительных работ и в период эксплуатации будут техника, механизмы и оборудование. Источники радиоактивного загрязнения на территории объекта не предполагаются. Все виды физических воздействия находятся в пределах гигиенических нормативов.

Воздействие на земельные ресурсы. Целевое назначение земельного участка не меняется. Плодородный слой почвы отсутствует.

Воздействие на флору и фауну. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты растительного и животного мира. Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется.

Отходы производства и потребления. В период строительных работ отходы складируются на строительной площадке и после сортировки передаются специализированным организациям для утилизации. Отрицательное воздействие отходов на окружающую среду не прогнозируется.

В период эксплуатации ледовой арены ТБО складируются в металлический контейнер и вывозятся по договору с коммунальными службами. Отработанные ртутьсодержащие лампы временно хранятся в металлическом ящике на складе и передаются специализированным организациям не реже 1 раза в 6 месяцев.

Экологический риск аварийных ситуаций в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как низкий.

Воздействие проектируемых работ на социально-экономическую сферу оценивается как положительное.

Нормативы эмиссий. Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составят:

Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ	
	грамм/секунд	тонн/год
1	2	3
Всего:	1,28291765	7,418414152
Период строительства		
Всего в период строительства	1,28011765	7,410552152
2-Этоксиэтанол	0,01278	0,0000368
Азот (II) оксид	0,00542	0,039
Азота (IV) диоксид	0,00417	0,03
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,020667	0,01965
Бутан-1-ол	0,0034	0,00341
Бутилацетат	0,02805	0,03677583
Гидроксибензол	0,00833	0,000007992
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,05	0,4526981
Железо (II, III) оксиды	0,00706	0,02547
Марганец и его соединения	0,00125	0,00451
Метилбензол	0,03655	0,06897637

Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00002385	0,00000498
Проп-2-ен-1-аль	0,0001667	0,0012
Пропан-2-он	0,01502	0,02310594
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,672	1,5
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20	0,333427	5,07208207
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000434	0,00000907
Сера диоксид	0,00139	0,01
Уайт-спирит	0,025	0,067094
Углерод	0,000694	0,005
Углерод оксид	0,00347	0,025
Формальдегид	0,0001667	0,0012
Фтористые газообразные соединения	0,000289	0,001043
Циклогексанон	0,00795	0,01062
Этанол	0,0292	0,000028
Этилацетат	0,0136	0,01363
Период эксплуатации		
Всего в период эксплуатации	0,0028	0,007862
Взвешенные частицы	0,0028	0,007862

Выводы

РП «Строительство ледовой арены г. Аксу Павлодарской области. I очередь» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

Рабочий проект «Строительство ледовой арены в городе Аксу Павлодарской области» выполнен в соответствии с требованиями:

СН РК 3.01-101.2013 и СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания», СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы».

Участок строительства ледовой арены расположена по улице Иртышская в г.Аксу Павлодарской области. Площадка строительства свободна от застройки и зеленых насаждений.

Здание является малой ледовой ареной, предназначенной для учебно-тренировочного процесса юных спортсменов и проведения детско-юношеских соревнований.

Проектируемое здание с малой ледовой ареной прямоугольное в плане с размерами в осях 76.20 х 39.25 м. Спортивный зал с малой ледовой ареной - одноэтажный. Блок служебно-вспомогательных помещений внутри здания -двухэтажный.

Наружный блок технических помещений, примыкающий к основному зданию - одноэтажный.

Принятое в проекте архитектурно-планировочное решение предусматривает удобное функциональное зонирование зала малой ледовой арены. На первом этаже располагаются входы в здание, пост охраны, вестибюль с гардеробом и зоной ожидания

для родителей, санитарные узлы, помещение оказания первой медицинской помощи, малая ледовая арена. К арене примыкают помещения для переодевания спортсменов с душевыми и санузлами, с кабинами для заточки коньков, с площадью для официальных лиц. Проектом предусмотрено ледовое поле с размерами 56х28 м для учебно-тренировочных занятий по хоккею с шайбой и проведения детско-юношеских соревнований.

Для обслуживания ледовой арены и создания соответствующих условий для нормального функционирования объекта кроме основных помещений, предусмотрены инженерно-технические, в т.ч. помещение для машины по уходу за льдом, машинный зал, электрощитовая, насосная.

Инженерно-технические помещения располагаются в отдельном одноэтажном блоке, примыкающем к основному зданию по оси "2". На втором этаже - располагаются учебный методический класс, тренажерный зал, балкон с местами для зрителей на 100 человек, зона буфета на 20 человек (система быстрого питания, продажа изделий кулинарного ассортимента, готовых к употреблению и упакованных для реализации; обслуживание с применением одноразовой посуды), вспомогательные помещения, помещения для сушки одежды занимающихся.

Отдельным блоком располагаются административно-служебные помещения. Со второго этажа предусмотрена эвакуационная наружная лестница с отдельными площадками и маршем до уровня планировочных отметок. Вертикальная связь между этажами - посредством двух лестничных клеток, расположенных рассредоточено. Лестничная клетка в осях "13-14"-"А-Б" для подъема на второй этаж маломобильных групп населения оборудована платформенным подъемником с наклонным перемещением SL002 фирмы ТОО «Solutionslabs» со сложной траекторией движения. Платформа оборудована противоскользящим резиновым покрытием, устройствами автоматического складывания и безопасности; автоматическими двухсторонними пандусами, поручнями ограждения, кнопкой аварийной остановки.

Участок ледовой арены разделен на функциональные зоны: зона главного входа, имеет покрытие из брусчатки, детская игровая зона имеет резиновое покрытие. Зона отдыха или тихая зона находится подальше от детских развлекательных площадок и предусмотрена для времяпровождения людей более старшего возраста, имеет покрытие из брусчатки.

Хозяйственная зона и зона для мусорных контейнеров отделена от всей парковой зоны, имеет асфальтовое покрытие. Тротуары и тропинки выполнены из брусчатки.

Отопление – теплоснабжение здания централизованное, источником тепла являются ТЭЦ. Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 130-70°С. Параметры теплоносителя в системе отопления 85-60°С; теплоноситель-вода.

Вентилляция – в зрительном зале катка предусмотрена система вентилляции с возможностью дополнительного осушения воздуха.

В помещениях катка запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентилляция с механическим и естественным побуждением воздуха. Для помещений различного назначения предусматривается самостоятельные системы вентиляции.

В проекте предусматривается система кондиционирования воздуха, обеспечивающая нормативные параметры воздуха необходимых режимах работы зрительного зала.

Водоснабжение- согласно задания на проектирование и ТУ № 870 от 08.12.2017 г.. выданных ТОО "Павлодар-водоканал" источником водоснабжения проектируемого объекта является существующий водопровод. Расход воды согласно ТУ 34,7 м3/сут + 59,55 м3/сут (на полив)+30 л/с (на нужды пожаротушения). Точка подключения

проектируемые наружные водопроводные колодцы. Проект выполнен согласно техническим условиям. Схема холодного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Горячее водоснабжение на отопительный период предусматривается от теплообменников, установленного в тепловом пункте.

Проектом предусмотрена хозяйственно-бытовая и напорная канализация. Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов, от трапов расположенных в помещениях теплового узла, в наружную сеть канализации. Сеть хозяйственно-бытовой канализаций прокладывается из пластмассовых канализационных труб ∅50-110 по ГОСТ 22689-2014.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

На участок строительства предоставлен протокол дозиметрического контроля за №35 от 08.11.2019 года.

Мусор собирается в урны с последующим выносом в существующие мусоросборочные контейнера и вывозится спец.автотранспортом на специально отведенные места.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы

Рабочий проект «Строительство ледовой арены в городе Аксу Павлодарской области» - соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных Приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № 29 и «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года за № 177.

6.6 Организация строительства.

Строительство ледовой арены расположена в городе Аксу осуществляется генеральной подрядной организацией, определённой на основе конкурса, с привлечением специализированных субподрядных организаций.

Определение продолжительности строительства

Согласно письма Заказчика о начале строительства, директивный срок строительства составляет 12 месяцев.

Начало строительства в мае месяце 2020 года.

Норма задела в строительстве составит:

100/12=8,33 % в месяц.

2020											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				8,3	16,7	25,0	33,3	41,7	50,0	58,3	66,7

2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
75,0	83,3	91,7	100								

2019 год – 66,7 %
2020 год – 33,3 %

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан

от 14 ноября 2017 года №249-нқ на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений и от 14 декабря 2018 года №257-нқ «О внесений изменения и дополнений»

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 «редакция 2019.2» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.04-01-2019;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.04-02-2019;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.05-01-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции в текущем уровне цен 2019г., ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов в текущем уровне цен 2019г., СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2019г., СТС РК 8.04-07-2019;

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства в текущем уровне цен 2019г., СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства в текущем уровне цен 2019г., ССЦ РК 8.04-09-2019;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, подписан руководителем ГУ "Отдел строительства г.Аксу" Музабаев Т.У. согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на *<2015-2022 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2017 года) с учетом изменении от 14 декабря 2018 года(протокол № 257-* нқ *от 14 декабря 2018 года) с учетом изменении >.*

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PROF-EXPERTISE» в рабочий проект «Строительство ледовой арены в городе Аксу Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть;

1) АС-1.В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК

2) на чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97-исправили.

3) проставили фамилию подпись нормконтроля.

4) чертежи оформили по ГОСТу 21.501-2018

5) АС-16. Пересчитали бетон кл.В25 на ФОМ-1.

6) АС-24.В спецификации элементов монолитной плиты МЛП-1 пересчитали бетон кл.В25 и профлист Н75-750-0.9.

7) фундамент модульной КТПН .Пересчитали бетон кл.В12.5 W4 F75/

Раздел КЖ выше 0.000 и ниже 0.000

8) КЖ-1.В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК

9) на чертежах отсутствует фамилию подпись нормконтроля в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97-исправили

10) чертежи оформили по ГОСТу 21.501-2018

11) КЖ-2. Спецификация на плиту Пмп-1. Пересчитали бетон кл.В25

12) предоставлены все листы фундаментов.

КМ

13) КМ-1.В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК

14) на чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97-исправили

15) чертежи оформили по ГОСТу 21.501-2018

16) в штампах поставили фамилии и подписи норм контроля.

Раздел АР

17) ГП-1.В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК

18) на чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97-исправили.

19) чертежи оформили по ГОСТу 21.501-2018

20) в штампах поставили фамилии и подписи норм контроля.

21) АР-13. Пересчитали внутреннюю отделку первого этажа.

Генеральный план;

22) альбом «Генеральный план» будет проходить проверку второй очередью согласно технического задания. Письмо №1-18/594 от 05.10.19 г.

Отопление и вентиляция;

Отопление.

23) проект согласован с заказчиком (на л. ОВ-1). В ведомости ссылочных и прилагаемых документов обозначение листов спецификации откорректировано, прописано 219/18 ОВ.СО. На листе «Общие данные», устаревшая нормативная документация заменена на актуальную.

24) представлен гидравлический и тепловые расчеты системы отопления.

25) выполнен Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5.

26) штампы привязки полностью заполнены с указанием фамилии привязывающего, его подписи, даты привязки, а также наименование объекта.

Вентиляция.

27) предоставлен расчет кратности воздухообмена в помещениях

Водопровод и канализация;

28) в пояснительной записке и в общих данных указан требуемый напор в сети водоснабжения при пожаре и без.

29) представлен гидравлический расчет с подтверждением диаметров трубопроводов.

30) описание систем водопровода и канализации откорректировано с применением полипропиленовых труб.

31) описание в общих данных откорректировано в соответствии с описанием в пояснительной записке.

32) СНиП 4.01-41-2006* отменен, откорректирован.

33) дано подробное описание напорной канализации в общих данных в разделе «Каток». (почему принята Кн, подбор насоса, марка и характеристики насоса)

34) откорректированы титульные листы.

35) в спецификации указан ГОСТ на полипропиленовые трубы (обосновать применение полипропиленовых труб). Из спецификации убрали пробивку отверстий.

36) в угловом штампе указан раздел «Водоснабжение и канализация». Чертежи подписаны исполнителями, согласованы со смежными разделами.

37) наружные сети водоснабжения и канализации будут выполняться отдельным проектом согласно письма №1-18/594 от 05.10.2019г.

38) на схемах водопроводов даны отметки прохождения сетей, даны указания по креплению труб.

39) в ливневой канализации выполнен перепуск в сеть К1 под потолком первого этажа.

40) наружные сети водоснабжения и канализации будут выполняться отдельным проектом согласно письма №1-18/594 от 05.10.2019г.

Технологическая часть;

41) ТХ-1.В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК

42) на чертежах отсутствует фамилия, подпись нормконтроля, дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97 исправили

43) чертежи оформили по ГОСТу 21.501-2018

44) спецификация оборудование. Пересчитали объемы позиции 11.

Электротехническая часть;

45) на общих данных в боковом штампе «согласовано» были представлены взаимосогласования со смежными разделами.

46) на всех чертежах был проставлен шифр объекта.

47) откорректированы ссылки на нормативные документы, утратившие свою силу. Заменить на ныне действующие. Приказ Министерства по инвестициям и развитию РК комитета по делам строительства и ЖКХ за № 331-НҚ от 29.12.2017 г.

48) согласно ГОСТу 21.613-2014 п.6.1.2 был выполнен боковик принципиальной схемы 2КТП по форме 1.

49) предоставлен светотехнический расчет по уличному освещению.

50) расчетная мощность на вводе ВРУ была откорректирована в части ЭОМ и ЭС и приведена в соответствие.

51) предоставлены листы 3,4 и 5 части ЭОМ.

52) заново предоставлены чертежи части ЭОМ.

53) проставлены датчики пожарной сигнализации в коридоре позиция 13б.

57) На опросном листе КТПБ2х1000 были указаны ссылки на используемую аппаратуру для 0,4кВ.

Сметная документация;

58) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Постпроектные	Постэксперные
1	Этажность	этаж	1,2	1,2
2	Общая площадь участка	га	1,8139	1,8139
3	Общая площадь здания	$м^2$	3755,6	3755,6
4	Общая площадь застройки	$м^2$	3179,7	3179,7
5	Общий строительный объем здании	$м^3$	27095,8	27095,8

6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020-2021 годы. В том числе: СМР оборудование прочие 2020год 2021год	 млн.тенге	1349,234 900,990 216,326 231,918	1248,130 856,732 182,970 208,428 830,137 417,993
7	Продолжительность строительства	месяц	12,0	12,0

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство ледовой арены в городе Аксу Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Этажность	1,2 этаж
2	Общая площадь участка	1,8139 га
3	Общая площадь здания	3755,6 м^2
4	Общая площадь застройки	3179,7 м^2
5	Общий строительный объем здании	27095,8 м^3
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020-2021 годы. В том числе:	1248,130 млн.тенге
	СМР	856,732 млн.тенге
	оборудование	182,970 млн.тенге
	прочие	208,428 млн.тенге
	2020год	830,137 млн.тенге
	2021год	417,993 млн.тенге
7	Продолжительность строительства	12,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Аксу» в соответствии с условиями договора.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Павлодар облысы Ақсу қаласында мүз айдының салу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен,

төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Қабаттылығы	1,2 қабат
2	Жер телімінің жалпы ауданы	1,8139 га
3	Ғимараттың жалпы ауданы, оның ішінде;	3755,6 $м^2$
4	Ғимараттың жалпы құрылыс ауданы	3179,7 $м^2$
5	Ғимараттың жалпы көлемі	27095,8 $м^3$
6	2019-2020 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	1248,130 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	856,732 млн. теңге
	жабдықтар	182,970 млн. теңге
	өзге де шығындар	208,428 млн. теңге
	2019 жыл	830,137 млн. теңге
	2020 жыл	417,993 млн. теңге
7	Құрылыстың ұзақтығы	12,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Ақсу қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Әбдікәрім А.Р.

Директор

Мынкожаев Ж.К.

Эксперт

Балабенко С.И.

Эксперт

Тамабаева К.С.

Эксперт

Накбаев Б.М.

Эксперт

Сабиров А.Х.

Эксперт

Номер: KZ41VDD00132045

Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Аксу" 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Аксу Г.А., г.Аксу, улица Астана, дом № 52,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 041240006263

Наименование производственного объекта: Строительство и эксплуатация ледовой арены в городе Аксу Павлодарской области

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Аксу Г.А., г.Аксу -

Павлодарская область, Аксу Г.А., г.Аксу -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления — Сатиев Кадылжан Каирбекович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Павлодар **Дата выдачи:** 21.11.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,28291765	7,418414152
Ледовая арена	1,28011765	7,410552152
в т.ч. по ингредиентам:		
Гидроксибензол	0,00833	0,000007992
2-Этоксиэтанол	0,01278	0,0000368
Бутилацетат	0,02805	0,03677583
Метилбензол	0,03655	0,06897637
Бутан-1-ол	0,0034	0,00341
Этанол	0,0292	0,000028
Этилацетат	0,0136	0,01363
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,672	1,5
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,020667	0,01965
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,333427	5,07208207
Пропан-2-он	0,01502	0,02310594
Циклогексанон	0,00795	0,01062
Уайт-спирит	0,025	0,067094
Сера диоксид	0,00139	0,01
Углерод оксид	0,00347	0,025
Проп-2-ен-1-аль	0,0001667	0,0012
Азота (IV) диоксид	0,00417	0,03
Азот (II) оксид	0,00542	0,039
Углерод	0,000694	0,005
Формальдегид	0,0001667	0,0012
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000434	0,00000907
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000289	0,001043
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,05	0,4526981
Железо (II, III) оксиды	0,00706	0,02547
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00125	0,00451
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00002385	0,00000498
Ледовая арена - период эксплуатации	0,0028	0,007862
в т.ч. по ингредиентам:		

Взвешенные частицы	0,0028	0,007862
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим Разрешением.