Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың міндетін атқарушы
Т.Д. Қарағойшин

«Маңғыстау облысы Мұнайлы ауданында жүзу бассейні, әмбебап залы және мұз айдыны бар спорт кешенін салу»
жұмыс жобасы бойынша

20.01.2016 ж. № 01-0018/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Маңғыстау облысының
Құрылыс басқармасы» ММ,
Ақтау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ППК» Жоба-құрылыс компаниясы» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысы Мұнайлы ауданында жүзу бассейні, әмбебап залы және мұз айдыны бар спорт кешенін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
И.о. Генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0018/16 от 20.01.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство спорткомплекса с плавательным бассейном, универсальным залом и ледовым катком в Мунайлинском районе Мангистауской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Мангистауской области»,
г. Актау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительная компания «ППК»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство спорткомплекса с плавательным бассейном, универсальным залом и ледовым катком в Мунайлинском районе Мангистауской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство спорткомплекса с плавательным бассейном, универсальным залом и ледовым катком в Мунайлинском районе Мангистауской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06 ноября 2015 года № 01-0498.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Мангистауской области», г. Актау.

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительная компания «ППК» г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 001639 от 6 ноября 2000 года, дата выдачи приложения к лицензии 19 июля 2012 года, I категория).

ГИП – Пашковская И. А. (приказ от 12 октября 2015 года № 136-п).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Victoria Bulding», г. Астана (ГСЛ № 0005081 от 13 июля 2010 года, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, III категория).

1. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: за счет средств недропользователей, согласно письмам ГУ «Управление строительства Манистауской области» от 27 октября 2015 года № 01-03/1597, филиала компаний «Маерек Ойл Казахстан Гмбх» от 7 августа 2015 года № 01-03/1179.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление строительства Мангистауской области» от 24 ноября 2014 года;

постановления сельского акимата Мангистауской области «О предоставлении земельного участка площадью 2,0 га на праве постоянного землепользования для проектирования и строительства» от 22 мая 2014 года № 64;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астана с ситуационным планом размещения, выданный ГУ «Мунайлинский отдел архитектуры, градостроительства и строительства» № 650 от 4 декабря 2014 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Мунайлинского района от 4 ноября 2014 года № 105;

эскизный проект, согласованный главным архитектором Мунайлинского района в 2015 году;

топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «Инженерный центр г Актау» от 10 декабря 2014 года.

Технические условия:

АО «КазТрансГазАймак» от 29 января 2015 года № 45-12876 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

ГКП «Мангистау жылу» акимата Мунайлинского района от 16 апреля 2014 года № 286 на водоснабжение и канализацию и предусмотрение автономного теплоснабжения;

Мангистауская областная дирекция телекоммуникации от 8 декабря 2014 года № 11-306-14/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК4 от АТС 465 до проектируемого спорткомплекса.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Мунайлинское районное Управление Департамента по защите прав потребителей Мунайлинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Строительство спорткомплекса с плавательным бассейном, универсальным залом и ледовым катком в Мунайлинском районе Мангистауской области» от 12 мая 2015 года № 191 (письмо от 3 ноября 2015 года № ses/R63-000012/2);

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» – заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект от 11 ноября 2015 года № R3-0112/15.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Технологические решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Электротехническая часть.
Слаботочные системы.
Автоматизированная система управления.
Наружные сети водопровода и канализации.
Сети теплоснабжения.
Наружные электроснабжения.
Наружное освещение.
Наружные сети связи.
Сметная документация.
Паспорт проекта АГСК.
Энергетический паспорт.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный заказчиком от 5 января 2016 года.

Расчет несущих конструкций и фундаментов зданий, теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Спорткомплекс с плавательным бассейном, универсальным залом и ледовым катком в Мунайлинском районе Мангистауской области», выполненный ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КазГИИЗ)» в 2015 году (арх. № 2256).

5.4 Цели и назначения объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Реализация рабочего проекта обеспечит проведение спортивного досуга населения близлежащих районов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок под строительство спорткомплекса расположен на территории Мунайлинского района Мангистауской области Республики Казахстан. Ближайшими населенными пунктами являются поселок Мангистау-3. К юго-западу в 12 километрах находится областной центр город Актау. Рядом с территорией проектируемого объекта с северо-восточной стороны проходит автомобильная дорога Актау-Мунайлы.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IV Г;
нормативное ветровое давление - 48 кгс/м^2;
нормативная снеговая нагрузка - 50 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки - минус 17^{0}С;
нормативная глубина промерзания грунтов - 100 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КазГИИЗ)» в 2015 году (арх. № 2256), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

супесь коричневая твердой консистенции с прослоями суглинка, с включением гравия до 10% просадочная. Тип просадочности – I. Начальное просадочное давление при 0,3 МПа 0,010-0,110 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа 0,0016-0,0090. Грунт вскрыт повсеместно, мощность составляет 1,0 м (скв. № 5) – 2,9 м (скв. № 8).

с=16 кПа, φ=22°, Еест=12,3 МПа, ρ=1,59 г/см^3;

песок мелкий коричневый средней плотности малой степени водонасыщения с включением гравия до 30%, с прослоями пылеватого песка. Грунт вскрыт повсеместно, мощность составляет 0,3 м (скв. № 8) – 2,0 м (скв. № 10).

с=0 кПа, φ=25°, Еест=17,0 МПа, ρ=1,66 г/см^3;

мергель суглинистый светло-зеленый твердой консистенции с прослоями мергеля глинистого до 10%, просадочный. Тип просадочности – II. Начальное просадочное давление при 0,3 МПа 0,015-0,200 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа 0,0016-0,0116. Грунт вскрыт повсеместно, мощность составляет 1,8 м (скв. № 6) – 5,5 м (скв. № 4).

с=31 кПа, φ=22°, Еест=11,5 МПа, ρ=1,63 г/см^3;

Грунтовые воды на участке в период изысканий не вскрыты.

Грунты слабозасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах обладают сильной агрессией, к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные.

Территория, не подтопляемая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочие чертежи генерального плана разработаны на топографической съемке, выполненной ТОО «Инженерный центр» М 1:500 в 2015 году с соблюдением функционального зонирования. Отведенный участок свободен от застроек.

В границах отведенной территории на участке размещены комплекс зданий и сооружений, соответствующий функциональной направленности и статусу объекта.

Схема генплана

В составе спортивного комплекса (пятно 1) предусмотрены зал ледового катка, универсальный спортивный зал, плавательный бассейн, площадка для охладительных конденсаторов (пятно 2), котельная блочно-модульная (пятно 3), резервуар для топлива (пятно 4), бытовой септик (пятно 5), производственный септик (пятно 6), трансформаторная подстанция блочно-модульная (пятно 7), площадка для ТБО (пятно 8). Кроме того, в границах отведенной территории расположены спортплощадка, открытые стоянки для автомашин.

Входные группы в здания организованы с учетом обеспечения возможности равномерного распределения путей массового движения посетителей и обеспечения безопасности.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей и обеспечивает высотное решение площадок и улиц, размещение различных сооружений и подземных коммуникаций, возможность организации организованного поверхностного стока ливневых вод.

Отвод поверхностных вод с территории осуществляется по проездам в пониженные места, с тротуаров на газоны и в проектируемую и существующую сети ливневой канализации.

Уклоны по проездам, дорожкам запроектированы в пределах нормативных.

Благоустройство территории ледового дворца включает асфальтобетонное покрытие проездов, парковок, мощение тротуаров, площадок и пешеходных зон тротуарной плиткой. Предусмотрены проезды для обслуживания комплекса специальными и пожарными автотранспортными средствами.

Свободные от застройки, проездов, дорожек и площадок участки озеленяются путем посадки деревьев, кустарников и посевом газонов, установка малых архитектурных форм.

Мероприятия по обеспечению возможности для беспрепятственного передвижения по территории и доступа маломобильных групп населения в здание предусмотрены.

За отметки 0,000 м приняты уровни чистого пола первого этажа здания спортивного комплекса, соответствующая абсолютной отметке 300,25 м, для котельной 299,15 м, резервуара для топлива 296,05 м, бытового септика 294,80 м, производственного септика 295,10 м, ТП 299,30 м.

Основные показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь земельного участка	га	2,00
2	Общая площадь застройки зданий	$м^2$	8 221,02
3	Площадь озеленения	$м^2$	4 688,78
4	Площадь покрытий	$м^2$	7 090,20

6.2.2 Основные технико-технологические решения

Здание спортивного комплекса в плане функционально разделено на 3 блока с отдельными входами, предусмотрен основной центральный вестибюль, из которого обеспечивается доступ в каждый из 3-х спортивных блоков.

Зал ледового катка

Зал ледового катка с размерами в осях 65,50х39,25 м с ледовым катком 60,00х30,00 м. Ледовый каток с искусственным льдом предназначен для учебно-тренировочных занятий по спортсменов с душевыми и санузлами, тренерские, помещения заточки коньков и подгонки клюшек, помещения сушки одежды), зрительскими трибунами на 150 мест, помещением буфета на 20 человек с отдельным входом.

Для бортов ледовой арены с нижней (ударной) части предусмотрена полоса из прочного полиэтилена желтого цвета для защиты от коньков высотой 280 мм и толщиной 15 мм. Конструкция бортов с внутренней стороны максимально гладкая и не имеет выступов или частей, которые могли бы травмировать игроков.

Выходы напротив скамеек каждой команды и скамейки штрафников открываются наружу, что также предотвращает возможное травмирование игроков.

Плексигласом (прозрачным акриловым пластиком) высотой 2,40 м и толщиной 13 мм защищен периметр катка со всех сторон, которые крепятся к бортам с наружной стороны бортов, так чтобы они не мешали при контакте с бортами на арене. Пластиковый экран, установленный сверху бортов по периметру, защищает зрителей от возможного выброса шайбы и игроков от не в меру активных фанатов. Борт и экран играют роль температурного барьера, что помогает льду быстрее «схватываться» во время заливки — холодный воздух концентрируется внутри арены и не попадает в зону, предназначенную для зрителей.

В различных зонах ледовой арены используются экраны из закаленного стекла и плексигласа.

Места для игроков и скамейка штрафников защищены экраном из закаленного стекла для обеспечения хорошего обзора и создания определенной защиты. Листы закаленного стекла монтируются секциями с размерами высотой 1,80 м и 1,60 см толщиной.

Покраска ледовой арены

Окраска льда производится как с практической, так и с эстетической целью. На белом фоне лучше видно фигуристов и хоккеистов, проще заметить движение шайбы. Для окраски льда используется специальный водный раствор белого цвета. Для нанесения разметки используется специальная предварительно подготовленная краска различных цветов.

Для нанесения краски на ледовую поверхность арены используется специальная машина или обычный распылитель с компрессором, который позволяет равномерно нанести краску на водной основе.

После создания первого и второго слоя льда можно произвести покраску поверхности арены. После нанесения разметки наносится слой льда, который закрепляет ее на поверхности.

Универсальный спортивный зал

Универсальный спортивный зал с размерами игрового зала 42,00х24,00 м для проведения тренировок и игр в баскетбол, ручной мяч, волейбол, мини-футбол, бадминтон с вспомогательными помещениями (раздевалки с душевыми и санузлами, тренерские, инвентарные и медпункт), зрительскими трибунами на 100 мест.

В универсальном спортивном зале предусмотрено специальное спортивное оборудование и инвентарь для учебно-тренировочных занятий по баскетболу, ручному мячу, волейболу, мини-футболу, бадминтону. В соответствии с видом спортивных занятий принят соответствующий спортивный инвентарь.

В зале установлены табло экранное игровое универсальное, мониторы с повтором, скамейки запасных, сетка защитная.

Для игры в баскетбол установлены стойка для баскетбола, защита на баскетбольные стойки, щиты баскетбольные игровые из оргстекла, протекторы (защита) баскетбольных щитов и стоек, кольца баскетбольные амортизационные, сетки баскетбольные, табло электронное для баскетбола малое настенное, табло 24-х секундная.

Для игры в волейбол установлены стойки с волейбольными сетками.

Для игры в минифутбол предусмотрены сетка, табло, ворота.

Для игры в бадминтон предусмотрены стойка бадминтонная мобильная с противовесами.

Для указанных выше видов спорта предусмотрены инвентарные для хранения спортивного инвентаря с необходимым оборудованием для хранения.

При универсальном зале запроектированы раздевальни с индивидуальными запирающимися шкафчиками для одежды и приставной скамьей, душевые с санузлами, в которых предусмотрены необходимое оборудование: полочки для принадлежностей, настенные крючки для полотенец и одежды, диспенсоры для бумажных полотенец, туалетные корзины, настенные фены для сушки волос, настенные зеркала. Так же предусмотрено помещение медпункта с необходимым медицинским оборудование для оказании первой медицинской помощи с кушеткой для осмотра, ширма медицинская, холодильник для хранения медицинских препаратов, штатив для внутривенных вливаний, настенно-потолочный облучатель бактерицидный с лампами низкого давления.

Плавательный бассейн

Плавательный бассейн с размерами 25,00х11,00 м с шестью плавательными дорожками. Глубина бассейна от 1.20 м до 1.80 м. с вспомогательными помещениями (раздевалки с душевыми и санузлами, тренерские, массажные, сауна), зрительскими трибунами на 100 мест.

При зале запроектированы две раздевальни вместимостью 24 человека каждая с индивидуальными запирающимися шкафчиками для одежды и приставной скамьей, с душевыми и санузлами, в которых предусмотрено необходимое оборудование: полочки для принадлежностей, настенные крючки для полотенец и одежды, диспенсоры для бумажных полотенец, туалетные корзины, настенные фены для сушки волос, настенные зеркала, тренерские с душевыми и санузлами, письменные столы, стулья, диван, шкафы офисные для документов, индивидуальные запирающиеся шкафчики для одежды с приставными скамьями для переобуваний, методическая маркерная доска, ТВ, сейф.

В кабинете врача и старшей медсестры предусмотрены кушетка для осмотра, ширма медицинская, холодильник для хранения медицинских препаратов, штатив для внутривенных вливаний, настенно-потолочный облучатель бактерицидный с лампами низкого давления, телефон.

Для удобства посетителей предусмотрены гардеробные, помещения касс, санузлы для посетителей кабины для переодевания, помещения для выдачи коньков, помещение для заточки коньков, помещение ремонта спорт. инвентаря, помещение для сушки одежды, оснащенные специализированным оборудованием и мебелью.

На втором этаже расположены тренерские, спортивные залы для тренировочных занятий: тренажерно - подготовительный зал, физической подготовки, тренажерный зал, а также медико- восстановительный центр и помещения администрации.

Тренажерно - подготовительный зал для спортсменов, оснащенный необходимыми тренажерами для различных групп мышц маты, стенки гимнастические. При зале расположены раздевальни, тренерские. массажные комнаты.

В раздевальнях предусмотрены запирающимися шкафчики для одежды и приставной скамьей, душевые и санузлы, в которых предусмотрено необходимое оборудование: полочки для принадлежностей, настенные крючки для полотенец и одежды, диспенсоры для бумажных полотенец, туалетные корзины, настенные фены для сушки волос, настенные зеркала.

В тренерских помещениях предусмотрено оборудование: письменные столы, стулья, диван, шкафы офисные для документов, индивидуальные запирающиеся шкафчики для одежды с приставными скамьями для переобуваний, методическая маркерная доска, ТВ, сейф и телефон. При тренерских расположены душевая с санузлом, в котором предусмотрены дозаторы асептического мыла, аппарат для выдачи бумаги, туалетная корзина, электросушилка для рук, фен для волос, настенное зеркало.

В зале общей физической подготовки предусмотрены брусья гимнастические, бревно тренажер, стенка гимнастическая, маты, скамьи гимнастические. Смежно с залом расположены раздевальни с душевыми и санузлами и тренерские помещения.

В тренажерном зале предусмотрены эллиптические тренажеры, степперы, велотренажеры, коврики под кардиотренажеры, тренажер для голени, тренажер для голеностопа, тренажер бедра, тренажер на сведение ног, супержим, тренажер бицепс-тяга, тренажер для кистей рук, шведская стенка, гребной тренажер.

При всех залах предусмотрены массажные комнаты, оборудованные массажными кушетками, разделенными ширмами, раздевальни с душевыми оборудованные шкафчиками для одежды, полочками для принадлежностей и зеркалами.

Рядом с тренажерно-подготовительным залом располагается медико-восстановительный центр. В медико-восстановительном центре представлены возможности для лечения и реабилитации, уникальный комплекс услуг по лечению и оздоровлению, технологии позволят не только оценивать, но и поддерживать здоровье спортсменов в надлежащей спортивной форме.

Помещения медико-восстановительного центра располагаются обособленной группой от помещений общего назначения. Помещения медико-восстановительного центра располагаются в функциональной зоне для спортсменов. При медико-восстановительном центре предусмотрен вестибюль площадью 20,0 м^2.

Помещения центра объединены в два блока:

I - водолечебные помещения: подводный душ-массаж, душевой зал.

II - кабинеты электросветолечения, проведения тестов с физической нагрузкой, процедурная.

В составе помещений администрации спорткомплекса предусмотрены кабинет директора, заместителя директора, бухгалтерия, кабинет юристов и экономиста оборудованные офисными шкафами для документов, компьютерными столами и компьютерами. телефонами, индивидуальными шкафами для одежды.

В кабинете методических занятий предусмотрены парты для учеников, стол для учителя, шкаф школьный, маркерная доска.

6.2.3 Архитектурные решения

Здание спорткомплекса

Здание в плане имеет прямоугольную форму с общими размерами в осях103,25х82,00 м. Высоты помещений до низа несущих конструкции покрытий переменные от 11,97 м до 12,87 м в зале ледового катка, 9,05 м до 10,93 м для плавательного бассейна и 8,10 м до 10,93 м для универсального спортивного зал. Высота первых этажей двухэтажных частей зданий для размещения вспомогательных помещений 4,20 м, высота помещений вторых этажей 3,00 м.

В составе здания спортивного комплекса предусмотрены ледовый каток, универсальный спортивный зал, плавательный бассейн. Основной вход в здание организован по оси А, где предусмотрены входные тамбура, вестибюль, пост охраны, гардеробные, помещения касс и банкоматов, бытовые помещения персонала, санузлы.

В подвале расположены тамбур-шлюз, коридор, венткамера, технические помещения, склад хлора, хлораторная, помещение реагентов, резервуар воды, тепловой пункт с насосной, электрощитовая.

На первом этаже спорткомплекса расположены:

Ледовый каток с размерами 60,00х30,00 м с трибунами на 150 мест, четыре раздевалки для команд с душевыми и санузлами, тренерские, помещения заточки коньков и подгонки клюшек, помещения сушки одежды, помещение буфета на 20 человек.

Универсальный спортивный зал с размерами 42,00х24,00 м с трибунами для зрителей, тренерскими, раздевалками для команд с душевыми, санузлами, инвентарными.

Плавательный бассейн с залом с размерами 30,00х18,00 м с трибунами для зрителей, тренерскими, раздевалками для команд с душевыми, санузлами, сауной, инвентарными.

Также предусмотрены сауна, медпункт со вспомогательными помещениями.

На втором этаже расположены кабинеты административно-управленческого аппарата, процедурные, кабинеты физиотерапевтических процедур, раздевалки, массажные, тренажерный зал, помещение для пресс-центра, инвентарные, душевые, санузлы.

Вертикальная связь осуществляется по семи рассредоточено расположенным лестничным клеткам.

Мероприятия по обеспечению возможности для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения в здание предусмотрены

Наружные стены – сэндвич-панели ООО «Компания Металл Профиль».

Перегородки – кирпичные ГОСТ 530-2012.

Окна - алюминиевые профили ГОСТ 21519-2003.

Витражи – алюминиевые профили ГОСТ 21519-2003.

Двери наружные – металлические ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние – деревянные ГОСТ 6629-88.

Крыша – совмещенная.

Кровля – из профлиста.

Полы – керамические плитки, спортивный паркет «Seicom Ortles», наливные полиуретановые, гомогенное покрытие, резиновое покрытие, бетонные.

Наружная отделка цоколя выполняется облицовкой сплиттерными плитками, стен (окраска) выполняется в заводских условиях.

Для внутренней отделки применены водоэмульсионная окраска, окраска акрилово-латексными красками, облицовка керамическими плитками, устройство подвесных потолков типа «Armstrong».

Технические показатели по спорткомплексу

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки здания спорткомплекса	$м^2$	7 945,71
3	Общая площадь	$м^2$	12 535,80
4	Строительный объем, всего в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	115 269,40 7 808,30

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция – одноэтажное прямоугольное здание с общими размерами в осях 19,0х16,20 м. Высота до низа ограждающих конструкций равна 4,30 м.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Наружная отделка:
стены – декоративная штукатурка;
цоколь – сплиттерная плитка;
крыша – чердачная, четырехскатная;
кровля – металлочерепица.

Внутренняя отделка:
стены – известковая побелка;
ворота – металлические;
двери, жалюзийные решетки – металлические;
полы – бетонные с железнением цементно-песчаным раствором.

Технические показатели:
площадь застройки – 197,81 $м^2$;
общая площадь здания – 142,38 $м^2$;
строительный объем – 1084,19 $м^3$.

Модульная котельная (БМК)

Котельная – блочно-модульного типа для работы на сжиженном газе с общими размерами в осях 6,0х12,0 м. Котельная расположена внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из металлоконструкций с заполнением стеновыми и кровельными панелями типа «сэндвич». Высота помещения котельной составляет 3,0 м.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Технические показатели:
площадь застройки – 77,5 $м^2$;
общая площадь здания – 68,44 $м^2$;
строительный объем – 232,50 $м^3$.

6.2.3 Конструктивные решения

Здание спорткомплекса

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивно здание решено в полнокомплектном исполнении из быстровозводимых металлических конструкции производителя компании «Lindab Bildings» (Астрон) завода в г. Ярославль. Соединение всех конструктивных элементов выполнено на высокопрочных болтах.

Продольная и поперечная неизменяемость и устойчивость обеспечивается совокупностью:

несущих элементов в составе колонн, балок и связей;

кровельных и стеновых прогонов;

подкосов и крестовых связей;

конструкции покрытия с системами вертикальных и горизонтальных диафрагм жесткости.

Основные элементы несущих рам выполнены из сварных тонкостенных двутавровых профилей переменного сечения из стали С345 ГОСТ 27772-88.

Колонны и балки перекрытия выполнены из горячекатаных прокатных профилей из стали С245 и С345 ГОСТ 27772-88.

Кровельные и стеновые прогоны – стальные оцинкованные холодногнутые профили Z и С-образные профили расчетной высоты 203 и 254 мм толщиной стеной 1,25-3,2 мм из стали марки 350 ГОСТ 52246-2004 и S350GD по EN10346.

Вертикальные и горизонтальные связи выполнены в виде тяжей из стали 355J2+N gj EN 10025-1/-2 с резьбой ISO 965 и в виде электросварных труб из стали Ст3сп/Ст20 ГОСТ 10705-80.

Ограждающие конструкции стен наружных – трехслойные панели «Сэндвич» толщиной 150 мм, поставляемые на площадку полной заводской готовности.

Ограждающие конструкции кровли – трехслойные панели «Сэндвич» поэлементной сборки в составе:

профилированные стальные листы с заводским алюмоцинковым покрытием и фальцевыми соединениями, выполняемыми на площадке;

утеплитель «Astroterm» негорючий толщиной 160 и 200 мм.

Фундаменты под колонны каркаса – железобетонные монолитные столбчатые из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе и армированы арматруой класса AIII согласно расчету.

Фундаменты стен подвала - ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В22,5 на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

В рабочем проекте под фундаментами предусмотрена водонепроницаемая подушка из лессовидной глины толщиной 1500 мм и вокруг здания отмостка шириной 1000 мм.

Гидроизоляция - горизонтальная по обрезу фундаментов выполнена двумя слоями гидроизола на битумной мастике, вертикальная гидроизоляция – обмазка битумом поверхностей, соприкасающихся с грунтом.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона В25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование стен выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней Ø14 AIII и Ø16 AIII с шагом по 200 мм. Вертикальные сетки соединены хомутами из арматуры Ø8 AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Перегородки – керамический кирпич пустотелый КР-р-пу 250×120×88/1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм, для влажных помещений – керамический кирпич полнотелый КР-р-по 250×120×88/1НФ/2.0/25/ГОСТ 530-2012.

Перекрытие - монолитное железобетонное по съемной опалубке.

Лестницы – сборные железобетонные наборные ступени ГОСТ 8717.0-84* по металлическим косоурам и балкам из швеллеров № 27 ГОСТ 8240-72*, оштукатуренные цементно-песчаным раствором по сетке «Рабица» толщиной не менее 30 мм. Плита промежуточной площадки - монолитный железобетон толщиной 150 мм, выполняемая из бетона класса В25 с армированием отдельными стержнями Ø10 AIII в несъемной опалубке из профлистов Н75-750-0,9 ГОСТ 24045-94.

Противопожарные мероприятия

Предусмотрено огнезащитное покрытие «X-Flame» с огнезащитной эффективностью 2 часа.

Трансформаторная подстанция

Здание трансформаторной подстанции кирпичное.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* и железобетонных плит по СТ РК 956-93. Блоки бетонные и фундаментные плиты выполнены из бетона на сульфатостойком цементе. На углах и на пересечениях стен на отметке минус 1,200 кладки блоков проложены сетки из арматуры Ø10AIII.

На отметке минус 0,030 предусмотрена армоцементная стяжка толщиной 30 мм, выполняемая из цементно-песчаного раствора марки М100 с армированием арматурой класса AI.

Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 толщ. 100 мм по щебеночной подготовке толщ. 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из двух слоев гидроизола на отметке минус 0,030.

Наружные и внутренние стены – сплошная кирпичная кладка толщиной 380 и 250 мм из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Наружные предусмотрены с последующей декоративной штукатуркой толщ.30 мм.

Покрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 63.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1 вып. 1.

Котельная

Котельная - блочно-модульного исполнения.

Наружные стены - панели «Сэндвич».

Фундаменты - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Блочно-модульная котельная

Источник теплоснабжения здания спорткомплекса - блочно-модульная котельная на природном газе, мощностью 2240 кВт.

В качестве основного топлива принят природный газ с теплотой сгорания Qн = 8000 ккал/м³. В качестве резервного топлива принято дизельное топливо с теплотой сгорания Qн = 10180 ккал/кг.

По надежности отпуска тепла котельная относится к категории II (п. 2.10 СНиП РК 4.02-08-2003), категория производства — Г (приложение 1 СНиП РК 4.02-08-2003).

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего

Расход природного газа на проектную нагрузку 2119 кВт — 247,5 нм^3/ч.

Расход дизельного топлива на проектную нагрузку 2119 кВт — 234,4 л/ч.

Расход природного газа одного котла при работе на максимальной мощности 1120 кВт — 130,8 нм^3/ч.

Расход дизельного топлива одного котла при работе на максимальной мощности 1120 кВт — 123,9 л/ч.

Средняя температура отходящих газов – 215°С.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами: 95-70°С.

Схемой предусматривается установка насосов для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре. Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла с температурой не ниже плюс 50°С.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки.

Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

Дымовые трубы запроектирована из труб стальных прямошовных диаметром 377х6 мм, диаметр газоходов круглого сечения - 356х3 мм.

Дымовые трубы и газоходы изолированы изделиями из минеральной ваты толщиной 100 мм, покровный слой - полированный алюминий.

Блочно-модульная котельная предусмотрена со встроенными внутренними инженерными системами.

Газоснабжение

Рабочий проект газоснабжения выполнен согласно техническим условиям от 29 января 2015 года № 45-12876, выданным МПФ АО «КазТрансГазАймак».

Точка подключения – существующий подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления диаметром 160 мм (Рраб.) = 0,3 Мпа.

Рабочим проектом предусмотрено строительство:

узла подключения газопровода;

подземного газопровода среднего давления.

площадки ГРПШ-13-2НУ1;

надземного газопровод среднего давления.

На узле подключения предусмотрены три задвижки фланцевые - две секущие на газопроводе Дн160 мм и одно отсекающее в сторону ГРПШ в ограждении.

Проектируемый подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR 11-110х10,0 мм, согласно ГОСТ 50838-95*.

Технологическое оборудование ГРПШ-13-2НУ1 запроектировано на среднее давление подводящего газопровода 0,3 Мпа с узлом учета газа и двумя линиями редуцирования, на базе регуляторов РДГ-50Н, с газовым обогревом, поддержания этого давления на постоянном уровне в системе.

Проектируемый надземный газопровод среднего давления запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм ГОСТ 10704-91 из стали 20ст, который проложен на высоких опорах-стойках высотой Н=2,2 м.

Топливохранилище, топливоподача

Резервным источником топлива блочно-модульной котельной предусмотрено дизельное топливо.

Источник топливоснабжения - один стальной горизонтальный резервуар для нефтепродуктов емкостью 25 м^3.

Топливо - горючая жидкость с температурой вспышки паров выше 61°С: дизельные марки АВТ, Л (ГОСТ 305-82), ДЛ, ДТ-1, ДС (ГОСТ 4749-73).

Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом. Заполнение резервуара производится через быстроразъемные герметичные сливные устройства с фильтром (предохраняющим от попадания механических примесей), расположенные на крышке люков горловины емкости и сливной приемный патрубок.

Подача и возврат топлива в топливохранилище посредством топливопровода осуществляется с помощью блока топливных насосов.

Подача и возврат топлива, обогрев топливопроводов и нагрев топлива в резервуаре, вентиляция, измерение уровня топлива предусмотрены через горловину резервуара посредством соответствующих трубопроводов. Для защиты трубопроводов и арматуры от внешних воздействий над горловиной резервуара предусмотрен технологический колодец.

Приемный клапан расходного патрубка установлен на высоте 150 мм от дна резервуара и служит для поддержания на постоянном уровне столба топлива.

Сливной патрубок предусмотрен на высоте 100 мм от дна резервуара, на 50 мм ниже приемного клапана, чем ликвидируется необходимость установки специального затвора.

Обогрев топливопроводов осуществляется совместной прокладкой с ними труб теплоснабжения в одной трассе. Измерение уровня топлива предусмотрено через замерный люк.

Трубопроводы оснащены запорной и регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить бесперебойную подачу топлива в котельную и ремонт оборудования.

В сливном устройстве предусмотрен огневой предохранитель для предотвращения попадания открытого огня или искр в резервуар. Дыхательное устройство состоит из совмещенного дыхательного клапана, установленного на вертикальном участке вентиляционной трубы.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - автономная блочно-модульная котельная.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 90-70 °С. Регулирование отпуска тепла качественное по отопительному графику.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземным бесканальным способом в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой. Укладка труб подземной прокладки предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка.

Под проезжей частью тепловые сети проложены в канале из блоков ФБС и перекрыты разгрузочной плитой.

Вся запорная арматура - шаровая, установлена в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена углами поворота трассы. Для восприятия тепловых удлинений на углах поворота предусмотрена обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные ГОСТ 10705-80 в ППУ-изоляции ГОСТ 30732-2006.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции минус 17º С.

Источник теплоснабжения - автономная блочно-модульная котельная. Теплоноситель – горячая вода с параметрами 90-70°С.

Присоединение систем отопления и вентиляции к тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено по независимой схеме.

Отопление

Рабочим проектом в здании спорткомплекса запроектировано 9 систем отопления:

система отопления № 1 (ледовый каток) - двухтрубная тупиковая;

система отопления № 2 (спортивный зал) - двухтрубная тупиковая;

система отопления № 3 (помещение подгонки клюшек, заточки коньков) - однотрубная горизонтальная;

система отопления № 4 (кабинеты, тренерская) - однотрубная горизонтальная;

система отопления № 5 (помещение отдыха, тренерская) - однотрубная горизонтальная;

система отопления № 6 (бассейн) - однотрубная горизонтальная;

система отопления № 7 (буфет на 20 посетителей, зал физической подготовки) - однотрубная горизонтальная;

система отопления № 8 (холл) - однотрубная горизонтальная;

система отопления № 9 (технические помещения, подвал) - однотрубная горизонтальная.

Рабочим проектом предусмотрен обогрев обходных дорожек бассейна.

В качестве отопительных приборов для помещений ледового катка, спортивного зала приняты воздушно-отопительные агрегаты, для остальных помещений - секционные радиаторы МС-90, для технических помещений - регистры из гладких труб.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью терморегуляторов.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках систем.

Для гидравлического регулирования систем отопления запроектированы балансировочные клапана.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91.

Трубопроводы систем отопления, проложенные в подвальном этаже, изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция и кондиционирование

Рабочим проектом в здании спорткомплекса предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная механическая вентиляция. В помещениях воздухообмены определены по кратностью воздуха, согласно действующим нормативным документам.

Обработка приточного воздуха для бассейна и вспомогательных помещений спорткомплекса осуществляется в приточно-вытяжных и приточных установках, в которых предусмотрена установка фильтров, нагрев воздуха в холодный период года.

Вытяжка предусмотрена канальными вентиляторами.

Раздача и удаление воздуха предусмотрены регулируемыми решетками.

Рабочим в помещениях хлораторной, реагентов и склада хлора предусмотренавентиляция периодического действия, удаление воздуха предусмотрено из двух зон: нижней и верхней.

Для поддержания параметров внутреннего воздуха в ледовом поле и зоны трибун предусмотрено кондиционирование воздуха.

Обработка приточного воздуха осуществляется в установках ПВ1-ЛП, ПВ2-ЛП, в которых предусмотрена установка фильтров, нагрев воздуха в холодный период года и охлаждение воздуха в теплый период года.

Осушение воздуха, подаваемого системой ПВ1-ЛП осуществляется частично в самой установке, а более глубокое – в осушителе с адсорбционным ротором.

Схема воздухообмена в зале – «сверху - вниз – вверх».

Подача приточного воздуха осуществляется в две зоны:

в зону зрителей (ПВ2-ЛП);

в зону ледового поля (ПВ1-ЛП).

Рабочим проектом предусмотрено дымоудаление из общественного помещения (зал крытого катка) без естественного освещения, предназначенного для массового пребывания людей согласно п.9.2 СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды общеобменной приточно-вытяжной вентиляции систем приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса «Н» ГОСТ 14918-80, воздуховоды систем кондиционирования приняты класса «П».

Холодоснабжение

Система холодоснабжения ледового поля мощностью 427 кВт предназначена для получения хладоносителя с температурой минус 14°С для охлаждения технологической плиты.

Система холодоснабжения системы кондиционирования мощностью 140,4 кВт предназначена для получения хладоносителя с температурой +4°С для подготовки воздуха в приточных установках.

Система холодоснабжения включает в себя:

холодильную установку охлаждения жидкости;

охладитель, устанавливаемый на открытой площадке;

циркуляционные насосы;

запорно-регулирующую арматуру;

ёмкостное оборудование (расширительные мембранные баки и буферные ёмкости);

системы распределительных трубопроводов;

потребители холода (ледовое поле, ПВУ).

В качестве холодильного агента для системы холодоснабжения ледового поля использован хладон – R404A (R410), не горюч, не взрывоопасен, класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88 IV.

Хладоносителем для холодоснабжения ледового поля и системы кондиционирования служит 40% водный раствор этиленгликоля с антикоррозийными присадками.

Основные показатели по разделу:

Расчетные расходы тепла:

на отопление	- 656,81 кВт;
на вентиляцию	- 604,21 кВт;
на горячее водоснабжение	- 111,36 кВт;
на бассейн	- 520,0 кВт;
холодопроизводительность системы холодоснабжения:	
для ледового поля	- 427,0 кВт.

для системы кондиционирования и вентиляции – 140,4 кВт.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно техническим условиям от 16 апреля 2015 года № 286, выданным ГКП «Мангистау жылу» акимата Мунайлинского района.

Наружные сети водоснабжения

Согласно техническим условиям водоснабжение спорткомплекса предусмотрено от центрального водопровода Ø300 мм.

Гарантированный напор в сети – 5,0 кгс/см^2 (50,0 м вод. ст.).

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего и проектируемого пожарных гидрантов, расположенных на водопроводной сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Проектируемая водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Колодцы на водопроводной сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-11.84.

Наружные сети канализации

Согласно техническим условиям отвод хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод от здания спорткомплекса предусмотрен в септик.

Наружные сети канализации запроектированы из канализационных двухслойных профилированных полипропиленовых труб ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети канализации приняты по ТП 902-09-22.84.

Водопровод и канализация

В здании спорткомплекса предусмотрены следующие системы:
водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;
горячее водоснабжение;
система водоподготовки для заливки и обслуживания льда;
хозяйственно-бытовая канализация;
система дождевой канализации;
система производственной канализации;
внутренний водосток.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система хозяйственно-питьевого водопровода здания спорткомплекса запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Рабочим проектом предусмотрены два ввода в здание. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Рабочим проектом в здании спорткомплекса запроектирован внутренний противопожарный водопровод.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 8 струй по 5,0 л/сек, в подвальной части здания – 1 струя по 2,6 л/сек. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы пожарных кранов оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов. В каждом шкафу предусмотрена установка 2-х ручных огнетушителей.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. На циркуляционном трубопроводе предусмотрены циркуляционные насосы (1 рабочий насос и 1 резервный).

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых армированных труб СТ РК ГОСТ 52134-2010. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Водоподготовка для заливки и обслуживания льда

Для повышения качества льда рабочим проектом предусмотрена станция подготовки воды на базе установки обратного осмоса типа RO-1000, которая расположена в подвале.

Рабочим проектом предусмотрена подача умягченной воды для орошения воздушного охладителя раствора этиленгликоля.

Производительность системы водоподготовки до системы обратного осмоса – 6,0 м^3/час, пиковая производительность системы после накопительных емкостей в режиме намораживания льда – 1 м^3/час, давление воды на выходе из системы водоподготовки во всех режимах работы - 4,0-5,0 бара.

В обвязке системы водоподготовки предусмотрена возможность подачи воды к системе поддержания заданного давления со следующими свойствами:

умягченной воды;

умягченной и обессоленной воды.

На станции водоподготовки предусмотрена система обводных коммуникаций, обеспечивающая возможность отключения отдельных единиц водоподготовки, для проведения ремонтных работ.

Исходная вода объемом под давлением подается на мультимедийные фильтры с фильтрующей средой для удаления из воды мелкой фракции механических примесей, что имеет решающее значения для нормальной работы обратноосмотической установки.

Перед системой обратного осмоса в поток воды посредством станции осуществляется дозирования раствора антискаланта. Действие реагента основано на блокировании центров кристаллизации, что исключает выпадение в осадок кальциевых и магниевых отложений при концентрировании водного раствора на обратноосмотической системе.

Далее по технологической схеме часть воды подается на орошение драйкулера, часть подается на систему обратного осмоса для удаления основного количества (около 99%) растворенных солей. Дополнительно с помощью данной технологии из воды удаляются: мелкая фракция взвешенных частиц, коллоиды, органические соединения, соединения слаборастворимых солей, вирусы и бактерии.

Для сбора и хранения очищенной воды проектом предусмотрена установка накопительных емкостей вместимостью 3 м^3 (3 000 литров). Из данных емкостей вода подается в емкостный нагреватель при помощи станции поддержания давления (комплектно с мембранным баком).

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сети канализации и далее в септик.

Система хозяйственно-бытовой канализации вентилируется через стояки, которые выведены выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Система бытовой канализации выполнена из канализационных полиэтиленовыхтруб СТ РК ИСО 4427-2004.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода сточных вод от технологического оборудования бассейна и ледового поля, от трапов, от коллекторного канала, от станции подготовки воды, от гаража льдоуборочной машины и от технологического оборудования холодоснабжения и кондиционирования.

Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Система бытовой канализации выполнена из канализационных полиэтиленовыхтруб СТ РК ИСО 4427-2004.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли спорткомплекса. Выпуск водостоков запроектирован открыто в лотки около здания с устройством гидравлического затвора с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

Для предотвращения обмерзания воронок рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10701-91.

Расход воды – 21, 75 м^{3}сут.

Расход стоков – 21,75 м^3/сут.

Решения по бассейну

Проектируемый бассейн представляет собой инженерное сооружение, включающее в себя сам бассейн, вспомогательные и инженерные службы.

Плавательный бассейн имеет рециркуляционно-переливную систему водоснабжения. Вода в бассейне подается из сети хозяйственно-питьевого водоснабжения после предварительной очистки в механическом фильтре и фильтре умягчителе. Вода бассейна содержится в двух емкостях:

непосредственно в ванне бассейна;

в резервуаре резервного запаса воды.

Объем воды в резервуаре резервного запаса воды для плавательного бассейна определен на основании потребностей инженерного обеспечения, технологии эксплуатации и состоит из следующих объемов:

объем воды, необходимый для аварийной работы циркуляционных насосов в течении пяти минут;

объем воды, необходимый для осуществления периодической промывки фильтров;

объем воды, покрывающий потери на испарение, унос воды клиентами и на выплескивание.

Резервуар резервного запаса воды снабжен системой аварийного перелива, состоящей из самотечного канализационного трубопровода, отводящего излишки воды в дренажный приямок, из которого с помощью дренажного насоса вода отводится в бытовую канализацию.

Резервуар запитывается водой через систему трубопроводов, позволяющих осуществить операцию заполнения бассейна в ручном режиме, а пополнение резервного запаса воды, в период эксплуатации - в автоматическом режиме.

Из резервуара резервного запаса вода подается насосами на первичную очистку, осуществляемую фильтрами грубой очистки.

Вторичная очистка воды выполняется фильтром тонкой очистки. Фильтр тонкой очистки представляют собой емкость, заполненную кварцевым песком.

Подогрев воды в бассейнах осуществляется проточными теплообменниками, которые установлены на линии подачи очищенной воды. Поддержание заданной температуры

воды бассейна 26°С осуществляется в автоматическом режиме.

Очищенная вода через систему трубопроводов и форсунок поступает в ванну бассейна. Полный водооборот воды в спортивном бассейне осуществляется в течении 6 часов. В течении суток в плавательном бассейне происходит четыре полных водообмена. Система рециркуляции работает циклично, в автоматическом режиме.

Заполнение плавательного бассейна осуществляется за 24 часа. Опорожнение бассейна осуществляется один раз в год для проведения профилактических работ.

Для обеззараживания воды в бассейне предусмотрена станция контроля и дозирования pH и Cl. Дезинфекция предусмотрено методом хлорирования, обеспечивающим содержание в воде достаточного количества хлора, обладающего пролонгирующим действием.

Электротехническая часть

Электроснабжение 6,0 кВ

Рабочий проект сетей электроснабжения ЛЭП-6 кВ спорткомплекса с плавательным бассейном, выполнен в соответствии с техническими условиями от 31 декабря 2014 года № 1072, выданными ТОО «Мангистауэнерго». Рабочим проектом предусмотрено строительство воздушно-кабельной линии электропередач ЛЭП-6 кВ от существующего РУ-6 кВ, расположенной на территории села Мангистау, до проектируемой ТП 6/0,4 кВ мощностью 2500 кВА, расположенной на территории спорткомплекса.

Проектом предусмотрено:

строительство КЛ-6 кВ от существующей РП (фидер № 11) до анкерно-концевой проектируемой опоры № 1;

от проектируемой опоры № 1 до проектируемой опоры № 30, строительство одноцепной ВЛ-6 кВ проводом марки АС-50;

установка на проектируемой опоре № 30 разъединителя с кабельной муфтой, с переходом ВЛ-6 кВ в КЛ-6 кВ;

прокладка КЛ-6 кВ от проектируемой опоры № 30 до проектируемой ТП 6/0,4 кВ в земляной траншее кабелем марки ААбл-(3х240) мм²;

от существующей опоры № 30 до проектируемой опоры № 31, строительство одноцепной ВЛ-6 кВ проводом марки АС50;

установка на проектируемой опоре № 31 разъединителя с кабельной муфтой, с переходом ВЛ-6 кВ в КЛ-6 кВ;

прокладка КЛ-6 кВ от проектируемой опоры № 31 до проектируемой ТП 6/0,4 кВ в земляной траншее кабелем марки ААБл-(3х240) мм².

Протяженность кабельной линий 6 кВ-2500 м.

Электроснабжение 0,4 кВ

Для обеспечения бесперебойности потребителя I категории предусмотрена в здании трансформаторной подстанции установка дизельной электростанции, контейнерного исполнения.

Номинальная мощность дизель-генераторной установки выбрана с учетом расчетной мощности потребителей I категории.

Сети 0,4 кВ выполнены кабелем АВБбШв в траншее.

Протяженность кабельной линий 0,4 кВ- 500 м.

Наружное освещение и архитектурная подсветка

Проект внутриплощадочного электроосвещения выполнен на напряжение 380/220 В. По надежности электроснабжения проектируемые светильники отнесены к III-ей категории.

Для внутриплощадочного электроосвещения приняты светильники и прожекторы с газоразрядными лампами, а также предусмотрено архитектурное освещение фасадов зданий.

Светильники для освещения установлены на фундаментах вдоль дороги и вдоль тротуара.

Питание светильников выполнено от отдельного модульного щитка с автоматическими выключателями.

Для автоматического управления внутриплощадочным освещением в щитке на вводе устанавливается контактор, подключенный к фотореле. Фотореле устанавливается на наружной стене здания и срабатывает при снижении естественной освещенности ниже заданного уровня (настраивается регулировкой). Предусмотрено дистанционное управление внутриплощадочным освещением посредством выключателя, установленного в комнате охраны.

Кабельные линии для подключения светильников приняты 5-ти проводными (3 фазных, нулевой и заземляющий) проводниками. Подключение светильников выполнено равномерно по фазам. Все кабельные линии освещения выполнены кабелем АВБбШв с алюминиевыми жилами сечением 16 мм².

Протяженность кабельной линии наружного электроосвещения- 610 м.

Трансформаторная подстанция 6,0/0,4 кВ

Трансформаторная подстанция установлена в отдельном здании, рассчитана на установку двух трансформаторов мощностью 2500 кВА и устройство до 6-ти кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО2-10.

Схема электрических соединений на напряжении 6,0 кВ

На напряжении 6,0 кВ принята одинарная секционированная на две секции двумя разъединителями система сборных шин, к которой может быть присоединено до 6-ти линий и два силовых трансформатора мощностью до 2500 кВА.

В РУ-6 кВ в силовых цепях к установке приняты вакуумные выключатели ЗАН-5 SIEMENS.

Заземление каждой секции сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами РВ-10. Автоматика, защита и измерения на отходящих линиях присутствует.

К установке принимаются камеры КСО2-10 эффективным значением периодической составляющей отключаемого тока короткого замыкания до 25 кА и амплитудного значения до 51 кА.

Схема электрических соединений на напряжение 0,4 кВ

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматы.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники с предохранителями и автоматы. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 2500 кВА с учетом перегрузок до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

вольтметр на секциях шин 0,4 кВ;

амперметр на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов;

амперметр на отходящих линиях 0,4 кВ;

учет электроэнергии на Вводных панелях ЩО-70 РУ-0,4 кВ;

учет электроэнергии на отходящих линиях в панелях ЩО-70 РУ-0,4 кВ.

Автоматика

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

автоматическое отключение выключателя ЗАН5-800 при неисправностях в силовых трансформаторах. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд.

Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях.

АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях;

питание цепей управления защиты и сигнализации предусматривается от шкафа СН, поставляемого комплектно с КСО2-10;

релейная защита в РУ-6 кВ выполнена на микропроцессорных блоках.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения, обогрева ТП принято от групповых щитков, которые подключаются к шкафу СН. Защита групповых щитков выполнена через плавкие предохранители, устанавливаемые на внутренней боковой стенке панелей вводов.

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжение 380/220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В через понижающий трансформатор 220/36 В.

Конструктивное выполнение

Здание ТП одноэтажное, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-6 кВ, силовые трансформаторы мощностью 2500 кВА и щит 0,4 кВ. Со стороны глухой стены (ось 4) пристраивается помещение дизельной электростанции (см. альбом «Пристройка ДЭС» к проектируемому зданию ТП 6/0,4 кВ).

Соединение трансформаторов со щитом 0,4 кВ осуществляется плоскими шинами, с РУ-6 кВ кабелем. Распределительное устройство 6 кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КСО2-10, устанавливаемыми в два ряда. В этом же помещении располагаются групповые щитки электроосвещения, обогрева и трансформатор ремонтного освещения 220/36 В. Вводы линий 6 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 6 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземлящего устройства должно быть R=125/J=4 0м в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовано искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг зданий ТП. Искусственное заземляющее устройство выполнено глубинными заземлителями. Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

В ТП выполнена защита от прямых ударов молнии в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты здании и сооружении».

Металлическая кровля ТП присоединена к контуру заземления круглой сталью d=6 мм.

Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии

Проектом предусматривается выполнение в трансформаторной подстанции автоматической системы контроля и учета электрической энергии (далее АСКУЭ).

АСКУЭ осуществляет сбор и передачу данных о потребленной электроэнергии в диспетчерский пункт ГКП «МАНГИСТАУЭНЕРГО» с приборов учета в ТП на стороне 0,4 кВ по вводам и отходящим линиям.

В качестве устройства АСКУЭ выбрано устройство УТМ-64М, в качестве канала связи - радиоканал с применением радиостанции «MOTOROLA» CM-140, которые также используются для связи обслуживающего персонала ТП 6/0,4 кВ - с диспетчером.

В ТП информация со счетчиков электрической энергии, через интерфейс, поступает в шкаф АСКУЭ УТМ-64М и, после обработки сигналов, на передатчик радиостанции.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП принимается радиостанцией и передается на существующий сервер АСКУЭ на компьютер диспетчеру, отображает информацию о потребленной электроэнергии для расчета с потребителями.

Программное обеспечение ПК «Энергосфера», поставляемое в комплекте со шкафом АСКУЭ УТМ-64М позволяет, на верхнем уровне, отобразить переданную информацию на дисплее компьютера.

Телемеханика

Проектом охранной сигнализации и телемеханики предусматривается:

Телесигнализация на диспетчерский пульт ГКП «МАНГИСТАУЭНЕРГО»:

состояние положения выключателей вводных ячеек 6 кВ;

состояние положения автоматических выключателей 0,4 кВ на вводах;

наличие напряжения оперативного тока;

неисправность цепей сигнализации оперативного тока;

состояние положения дверей в РУ- 6 кВ, РУ-0,4 кВ и в камерах трансформаторов (открыто, закрыто). В случае срабатывания охранной сигнализации осуществляется немедленная передача сигнала в службу ОДС ГКП «МАНГИСТАУЭНЕРГО» по радиоканалу.

Телеизмерения токов на вводах 6 кВ и 0,4 кВ;

В качестве устройства телемеханики выбрано устройство УТМ-64М, в качестве канала связи - радиоканал с применением радиостанций "MOTOROLA" CM-140, которые также используются для связи обслуживающего персонала ТП 6/0,4 кВ - с диспетчером.

В ТП информация соответствующих датчиков поступает на УТМ-64 и после обработки сигналов датчиков, на передатчик радиостанции. В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП принимается радиостанцией и через УТМ-64М позволяет отобразить переданную информацию на дисплее компьютера.

Информационная емкость системы телемеханики УТМ-64М составляет 64 параметра, из которых задействовано 40, свободных - 24. При необходимости расширения объема передаваемой информации используются свободные входы параметров.

Охранно-пожарная сигнализация

В проект запроектирована система автоматической охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

В трансформаторной подстанции сигнализация выполнена на базе приборов приемно-контрольных охранно-пожарных ВЭРС-ПК2, со встроенными аккумуляторными батареями, устанавливаемых на высоте 2,2 м от уровня пола. Так же прибор оснащен встроенным автодозвонным модулем, который принимает от «ВЭРС-ПК2» извещения о происходящих событиях и передает соответствующие речевые сообщения пользователям по сети GSM и отправляет сообщения на телефон контрольно-сторожевого поста.

В качестве пожарных датчиков используются ручные пожарные извещатели марки ИПР-И, тепловые извещатели марки ИП103. Сеть пожарной сигнализации по заданию выполнить скрыто экранированным кабелем марки КСПЭВ 2х0,5.

В качестве охранных датчиков используются магнитоконтактные извещатели марки ИО-102-14 и объемный охранный марки Фотон-9. Сеть охранной сигнализации по заданию выполнить скрыто экранированным кабелем марки КСПЭВ 2х0,5.

Оповещение выполнено с применением оповещателя светозвукового «Маяк». Сеть оповещения выполнена кабелем ВВГ 4х1,5 в гофрированной ПВХ трубе открыто по стенам.

Электропитание приборов ВЭРС-ПК2 осуществляется от ЩСН кабелем ВВГ 3х1,5 гофрированной ПВХ трубе см. раздел ТП-ЭМ.

Оптоволоконная система передачи данных

Проектом предусматривается в трансформаторной подстанции устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт ГКП «МАНГИСТАУЭНЕРГО».

В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи-оптоволоконная линия, с применением оптокросса типа КРН-8, которые также используются для связи обслуживающего персонала ТП 6/0,4 кВ - с диспетчером.

В ТП информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных, после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию, фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в ТП.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электротехническая часть спорткомплекса выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта.

В качестве вводных электрических устройств приняты щиты напольной установки, индивидуального изготовления с автоматическими выключателями.

На каждом этаже здания предусмотрена установка силовых щитов, для технологического и бытового оборудования.

Технологическая часть бассейна и ледового поля, запитываются от собственных силовых щитов и щитов управления.

Для питания сетей вентиляции предусмотрена установка отдельных силовых щитов, с контактором на вводе. При подаче сигнала о пожаре от поста пожарной сигнализации, вся приточно-вытяжная вентиляция отключается от питания.

Рабочее освещение выполнено светильниками с энергосберегающими лампами, а также светодиодными лампами, установленными под потолками помещений и на стенах. Помещения с высокими потолками в зоне бассейна, спортивного зала и ледовой арены освещаются прожекторами.

Аварийное освещение предусмотрено светильниками из числа рабочих, запитанных отдельными группами от щитов аварийного освещения. Над выходами и основными проходами установлены светильники с указателем «ВЫХОД» над дверью или колоннах, и запитаны от щитов аварийного освещения.

Высота установок розеток принята 0,3 м от уровня чистого пола для уборочных механизмов, для компьютерных розеток и бытовых приборов, установленных на уровне стола - 1,0 м. Высота установки выключателей 0,9 м от уровня чистого пола.

Групповые силовые сети и сети освещения выполнены кабелями марки ВВГнг, проложенным по кабельным лоткам, под потолком и в стенах помещений.

В технологических помещениях кабели проложены открыто в жестком пластиковом рукаве с креплениями скобами к потолку и стенам, или в лотках.

На каждом этаже в коридорах и основных проходах, а также в подвальном этаже предусмотрена установка системы кабельных лотков.

Защитные мероприятия

Для защиты здания от заноса высоких потенциалов по внешним коммуникациям и для уравнивания потенциалов, необходимо на вводе в здание соединить между собой все металлические части оборудования к главной заземляющей шине (ГЗШ) ВРУ, а также присоединить к арматуре фундамента здания.

Проектом предусмотрено выполнение контура заземления в земле снаружи здания из стальной полосы 40х4 мм и вертикально забитых электродов диаметром 16 мм и длиной по 5 м каждый. Контур заземления заведен в помещения электрощитовой и присоединен на ГЗШ. По контуру помещения электрощитовой выполнен контур внутреннего заземления для присоединения электроприемников и металлического оборудования.

Потребная электрическая мощность здания – 1200 кВт.

Дизельная электростанция

В помещении дизельной предусмотрена установка электропечей для поддержания в помещении температуры не ниже 5°С. Для автоматического управления печами предусматривается установка шкафа управления обогревом (ШУО) серии Я-5000.

В помещении ДЭС предусмотрено выполнение системы заземления: по периметру помещения на высоте 0,15 м от пола крепится полоса ст.40х4 мм; к контуру присоединяют ДГУ, шкафы ШУ, ШУО.

Системы связи

Наружные сети связи

Наружные сети телефонизации

Рабочий проект телефонизации выполнен на основании технических условий от 8 декабря 2014 года № 11-306-14/Л, выданных Мангистауской Областной Дирекцией Телекоммуникации.

В проектируемом здании предусматривается установка оптического распределительного шкафа, сплиттера, двухкоммутационных панелей.

Разводка от шкафа ОРШ до абонентских оптических розеток выполняется абонентская разводка волоконно-оптическим DROP кабелем с двумя одномодовыми волокнами стандарта ITU-T G657 A2.

Шкаф ОРШ и оборудование связи устанавливаются в помещение электрощитовой подвала.

Предусмотрен отдельный контур заземления не более 2 Ом, провод заземления типа ПВ3 с медной жилой не менее 16 мм^2.

Протяженность кабеля ВОК-4 составляет-1881 м.

Телефонизация

В здании предусмотрена установка оптического распределительного шкафа.

От коммутационных панелей до абонентских оптических розеток выполнена абонентская разводка волоконно-оптическим кабелем. Кабель прокладывается за подвесным потолком в гофрированной трубе диаметром 16 мм.

Электрочасофикация

Для создания в здании синхронизационной системы точного времени проектом предусмотрена сеть электрочасофикации с установкой первичных электрочасов (часовая станция) в помещении приемной на втором этаже. Вторичные часы установлены в вестибюлях, коридорах, спортивных залах на высоте 2,3 м от уровня пола.

Автоматическая коррекция времени производится по сигналам точного времени, передаваемым со спутника. Сеть электрочасофикации выполнена кабелем ПРППМ-(2х1,2) мм^2 скрыто и в ПВХ трубах за подвесными потолками.

Охранная сигнализация

Для контроля над безопасностью помещений, предназначенных для хранения материальных ценностей и медицинских препаратов, проектом предусматривается установка в помещениях касс, банкоматов и по периметру здания системы охранно-тревожной сигнализации. В качестве прибора охранной сигнализации в помещении начальника охраны предусмотрен приемно-контрольный охранно-пожарный прибор «Сигнал-20». В качестве датчиков охранной сигнализации используются магнитоконтактные датчики, срабатывающие на взлом дверных проемов и попытку взлома, поверхностные ударно-контактные, срабатывающие на разрушение и попытку разрушения стеклянных поверхностей, а также оптико-электронные датчики, реагирующие на движение в защищаемой зоне. Разводка сетей охранной сигнализации выполнена скрыто за подвесным потолком в гофротрубе проводом КСПВВнг-LS (2х1,2) мм^2.

Система звукового сопровождения

Озвучивание ледового поля и универсального зала спорткомплекса выполнена с помощью системы, которая комплексно реализована в разделе «Системы связи».

Информационное табло

Система (ИТ) информационного электронного табло предусмотрена для проведения спортивных мероприятий в универсальном зале и на ледовом поле.

Система (ИТ) запроектирована на оборудовании фирмы «Мегапром». В систему входят информационный экран, состоящий из LED – дисплеев, набранных в матрицу и закрепленных к строительным конструкциям потолка каждого зала. Для каждого зала запроектирован один комплект оборудования. В комплект системы входит штатная система крепежа. Для крепления табло к конструкциям потолка для каждого зала необходимо по месту выбрать крепеж с учетом технических возможностей и пожеланий заказчика. Активное оборудование системы размещено в шкафу слаботочных систем зала. Система рассчитана на дальнейшее расширение и модернизацию через интерфейсы RS-485 и USB.

Телевидение

Для приема телевизионных передач установлена универсальная антенна метрового и дециметрового диапазонов местного вещания.

Мачта установлена над кровлей с креплением к колонне.

Для усиления телевизионных сигналов в метровом и дециметровом диапазонах установлен усилитель широкополосный, который установлен в шкафу ШЭСУ.

На концах кабелей устанавливаются телевизионные розетки.

Магистральные сети выполнить кабелем РК-75-7-12.

Абонентские сети выполнить кабелем РК 75-4-11.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрена установка видеокамер для наблюдения за коридорами и входами в здание.

Система видеонаблюдения выполнена на базе пяти цифровых 16-канальных видеорегистраторов, изображение от которых выводится на 2 монитора, которые расположены в помещении охраны.

Сигнал от видеокамер передается по кабелю UTP-5e. Прокладка кабелей выполнена в ПВХ трубах диаметром 16 мм.

Питание оборудования видеонаблюдения предусматривается от сети переменного тока. Резервное питание обеспечивается от блока бесперебойного питания UPS.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов.

Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия.

Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Приточно-вытяжные установки предусмотрены с рециркуляцией воздуха, что позволяет экономить в зимнее время теплоту, а в конечном итоге снижает расходы теплоты и энергопотребление.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

Рабочее освещение выполнено светильниками с энергосберегающими лампами, а также светодиодными лампами

Класс здания по энергетической эффективности – «А», очень высокий.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная защита проектируемого объекта от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки. Минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности согласно действующим нормам и правилам.

Противопожарной защиты комплекса предусматривает:

устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания;

применение автоматических средств пожаротушения и сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара;

устройство необходимого количества выходов и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Проектируемое здание спорткомплекса предусмотрено II -ой степени огнестойкости. В зависимости от степени их защиты от задымления при пожаре и способа освещенности предусмотрены следующие типы лестниц для эвакуации:

Л1 – с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах на каждом этаже;

Л2 – с естественным освещением через остекленные или открытие проемы в покрытие;

Н2 – с подпором воздуха в лестничную клетку при возникновении пожара.

Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов.

6.5 Охрана окружающей среды

В рабочем проекте предусмотрено строительство спорткомплекса. На участке строительства отсутствует застройка и инженерные сети.

Источник теплоснабжения проектируемого колледжа – автономная котельная.

Воздействие на компоненты окружающей среды на период строительных работ производится при проведении земляных, сварочных, покрасочных и грунтовочных работ, при работе строительной техники и автотранспорта, при хранении инертных строительных материалов, при их пересыпке, при забивке свай. Радиус санитарно-защитной зоны на период строительства принят 20 м. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как локальное и временное.

На период эксплуатации стационарные источники выбросов вредных веществ отсутствуют.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации объекта не планируется. На период строительства водоснабжение привозное, на строительных площадках предусмотрена установка биотуалетов, с последующим вывозом образующихся стоков в места согласованные с санэпиднадзором.

Воздействие на почвенный покров и растительность в период строительства временное и ограничено территорией отвода земель. Перед началом строительства предусмотрено снятие плодородного слоя почвы и применение его в дальнейшем при озеленении территории.

Основным источником шума на строительной площадке является автотранспорт и строительная техника. Для защиты персонала от шумового воздействия будет применены индивидуальные средства защиты.

Мероприятия, предусмотренные для снижения воздействия на окружающую среду:

организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза образующихся отходов;

своевременный техосмотр и ремонт автотранспорта и строительной техники;

заправка автотранспорта на специализированных заправочных станциях города;

проведение строительных работ в пределах отведенного участка;

благоустройство и озеленение территории.

Соблюдение природоохранных мероприятий при реализации принятых проектных решений исключит негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

Раздел «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

ГУ «Мунайлинское районное Управление Департамента по защите прав потребителей Мунайлинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Строительство спорткомплекса с плавательным бассейном, универсальным залом и ледовым катком в Мунайлинском районе Мангистауской области» от 12 мая 2015 года № 191 (письмо от 3 ноября 2015 года № ses/R63-000012/2);

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» – заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект от 11 ноября 2015 года № R3-0112/15.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно календарному графику строительства.

Общая продолжительность строительства составляет 13 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительных работ принято с первого квартала 2016 года, согласно письму заказчика от 21 декабря 2015 года № 01-03/1900.

На основании календарного графика строительства задел в строительстве и объем инвестиций по объекту составляет: 2016 г. – 86%; 2017 г. – 14%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком от 5 января 2016 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2017 года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учетом изменений по разделу 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, функциональному назначению объектов.

Уровень ответственности – II.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство спорткомплекса с плавательным бассейном, универсальным залом и ледовым катком в Мунайлинском районе Мангистауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Представлено письмо заказчика от 5 января 2016 года № 01-11-1 с согласованием объемно-планировочных решений и набора помещений спорткомплекса с плавательным бассейном, универсальным залом и ледовым катком.
2. Представлено письмо заказчика от 5 января 2016 года № 01-11-2 со сведением о том, что спорткомплекс для проведения других культурно-массовых, общественных и зрелищных мероприятий, концертов, конференции для жителей не будет использовано.
3. Указаны марки применяемых сэндвич-панелей для наружных стен и внутренних противопожарных стен, технические характеристики и данные по пожарной безопасности, степень огнестойкости и т.д.

Генеральный план

4. ГП-1. Пописаны штампы ГИПа.
5. ГП-1. Указаны на ситуационной схеме ближайшие населенные пункты, расположенные вокруг спортивного комплекса (согласно постановления акимата поселка «Мангистау» от 21 мая 2014 года № 64 и акта выбора от 4 декабря 2014 года № 3603 участок выделен в данном поселке) и название автодороги, проходящей рядом.
6. Комплект чертежей ГП. Подписаны угловые штампы на всем комплекте чертежей исполнителем, проверяющим, начальником технического отдела, ГИПом. Проставлены общее количество листов.
7. ГП-1. Общие данные. Технико-экономические показатели. Площадь участка в пределах отвода указан в га.
8. ГП-2. Указаны радиусы кривых по кромке проезжей части автомобильных дорог в местах их взаимного пересечения и примыкания.
9. ГП-3. Нанесены и указаны уклоноуказатели по оси проезжей части автомобильных дорог и расстояния между точками перелома продольного профиля с проектными отметками.
10. ГП-4. План земляных масс. Нанесены и указаны горизонтальные и вертикальные размеры сетки квадратов.
11. ГП-5. Нанесены и указаны привязки рядовой посадки деревьев.

Архитектурные решения

Ледовый каток

12. Доукомплектован листом «Общие данные» для АР.

13. Представлены отделочные планы этажей с наименованиями помещений, с площадями, цепочками и т.д., оформленные согласно ГОСТ.

14. План первого этажа. Обеспечена возможность доступа МГН на второй этаж платформенным подъемником с наклонным перемещением SL-002 (Республика Казахстан).

15. На всех листах подписаны все угловые штампы исполнителем, руководителем группы, н. контролем, ГИПом. Проставлены общее количество листов.

16. АР-27. Разрез 1-1. Откорректирован состав конструкции пола и покрытия.

17. АР-28, 29. Фасады. Ведомость наружной отделки. Площади, указанные в «Ведомости….» для отделки фасадов приведены в соответствие с чертежами.

18. АР-30. Указана площадь кровли.

19. АР-36, 37. «Спецификация заполнения….». Указаны ГОСТы на металлические двери, ворота.

20. Представлены проектные решения бортов ледового катка, защитного экрана для зрителей выше бортов. Предусмотрены калитки для выхода хоккеистов на поле и ворота для выезда ледоуборочной машины.

21. Указаны места для игроков команды, для штрафников, предусмотрена защита.

22. Даны сведения по покраске ледового катка.

23. Помещения для сушки спортивной одежды и обуви хоккеистов предусмотрены на каждую команду отдельно.

24. Служебные помещения второго этажа (47, 48, 49, 50, 51) предусмотрены с естественными освещением.

25. Предусмотрены дополнительное естественное освещение для спортивного зала по оси А между осями 11-15.

26. В сауне предусмотрены раздевальная и душевая.

Плавательный бассейн

27. Том 2. Альбом 14. Общие данные (начало). Подписан штамп ГИПа, угловые штампы исполнителем.

28. Предусмотрено дополнительное естественное освещение для плавательного бассейна по оси Б между осями 3-6.

29. АР-2.1. Указана обходная дорожка, размеры, покрытие, представлены чертежи применяемых вариантов стартовых тумбочек, лестниц.

30. Пути движения, занимающихся из вестибюля в раздевальни и в бассейн, предусмотрены обособленными от путей движения зрителей.

41. Предусмотрен проходной ножной душ с поддоном и установлен при выходе из душевой на обходную дорожку.

31. В зале ванны бассейна предусмотрено устройство звукопоглощающих потолков по нижнему поясу несущих конструкции покрытия.

<u>Конструктивные решения</u>

32. Отчет об инженерно-геологических изысканиях дооформлен, представлен с подписями и печатью.

33. Для рассмотрения конструкции фундаментов на генплане нанесены места расположения скважин инженерно-геологических изысканий в количестве 10 шт. т.к. на инженерно-геологических изысканиях не показаны контуры зданий.

34. Для блочно-модульной котельной комплектной поставки представлен паспорт.

35. Дымовая труба посажена на генплане. Доработан чертежи ГП.

36. Лист АР-1. Степень огнестойкости и уровень ответственности увязаны с чертежами конструктивных решении.

37. Листы АР-1, АР-52, АР-57. Разработаны противопожарные мероприятия. Применено огнезащитное покрытие «X-Flame» с огнезащитной эффективностью 2 часа.

38. Лист АР-1. Уточнены марка кирпича для перегородок, приведено в соответствие с данными на планах этажей.

39. Разработаны детали деформационных швов в стене, в перегородках (кирпичных и других), в перекрытиях и покрытиях, на кровле, на перепадах высот.

40. Обосновано применение панелей «Сэндвич» в качестве ограждающих конструкции наружных стен и покрытия в помещениях с влажным режимом работы.

41. Листы АР-3…АР-18. Обосновано применение панелей «Сэндвич» в качестве противопожарной стены.

42. Листы АР-6…АР-18. Разработаны решения по армированию и креплению внутренних стен и перегородок из кирпича и легкобетонных блоков к несущим конструкциям.

43. Лист АР-27. Разработаны дополнительные разрезы, разработаны разрезы с бассейном и ледовым полем. Даны размеры выносов карнизов, вынесены и разработаны узлы. Показан подвал. Пределы подвала на планах и на разрезах представлены более четко.

44. Листы АР-28, АР-29. Разработаны архитектурные элементы с креплением их к конструкциям.

45. Разработаны конструкции лестниц.

Конструкции железобетонные

46. Лист КЖ-1.1. Разработаны мероприятия по производству работ в зимних условиях.

47. Лист КЖ-1.1. Разработаны мероприятия по устройству фундаментов на просадочных грунтах. Предусмотрена замена грунтов, принята отмостка шириной 1500 мм. Принятое решение обосновано расчетом.

48. Листы КЖ-36…КЖ-44. При просадочных грунтах для фундаментных балок высотой 1200-1650 свободно расположенных на уступах фундаментов разработаны решения по взаимному их сопряжению.

49. Листы КЖ-51, КЖ-74, КЖ-75. Доработаны конструкции стен. Разработаны горизонтальные сечения, узлы сопряжения стен на углах, узлы сопряжения стен с колоннами, детали стен с проемами и т.д. необходимые узлы и детали.

50. Листы КЖ-95…КЖ-98. Конструкции плит перекрытия доработаны. Разработаны детали и сечения армирования, даны отметки и необходимые размеры.

Конструкции металлические

51. Лист КМ-2. Указана расчетная схема несущей системы.

52. Лист КМ-2. Даны описания по обеспечению неизменяемости несущей системы.

53. Лист КМ-7. Разработан узел А 936-11.1.

54. Лист КМ-31. Обоснован и представлен расчет по обеспечению жесткого узла на А 925.4 (сопряжения консольной балки трибуны с колонной).

55. Лист КМ-31. Также по узлам А 616-1.4 и А 21-5.4.

56. Разработаны опорные узлы колонн с фундаментами.

<u>Отопление и вентиляция</u>

57. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

58. Представлен гидравлический расчет систем отопления, расчет воздухообмена помещений спорткомплекса.

59. Показан на плане ввод тепла, выполнена размерная привязку ввода тепла к координационным осям.

60. Установлены нагревательные приборы в лестничных клетках жилой части на высоту 2,2 м от поверхности ступеней согласно п. 6.4.4 СНиП РК 2.02-05-2002.

61. Предусмотрена вентиляция в тепловом пункте и насосной.

62. Представлен расчет подбора оборудования теплового пункта.

63. Предусмотрена вентиляция в помещении электрощитовой.

64. Доработаны венткамеры для приточно-вытяжных систем.

65. Предусмотрена приточная вентиляция в венткамерах для оборудования приточных систем согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

66. Предусмотрена вытяжка из санузла (помещение № 78/1), план вентиляции 1 этажа.

67. Предусмотрена в помещениях хлораторной, реагентов и склада хлора вентиляция периодического действия, удаление воздуха предусмотрено из двух зон: нижней и верхней согласно п.5.8 Пособия к СНиП 2.08.02-89.

68. Предусмотрен обогрев обходных дорожек бассейна.

69. Предусмотрена вентиляция в помещениях № 91, 91/2, расположенных на 1 этаже.

70. Исключен приток из санузлов (помещения № 84, 87, 90, 93), предусмотрена из санузлов вытяжка. В помещениях раздевален подача воздуха предусмотрена в пятикратном объеме душевых, но не менее двухкратного объема раздевален. Удаление из раздевален предусмотрено через помещения душевых согласно СН РК 3.02-23-2005, помещения №83, 85, 86, 88, 89, 91, 92, 94, 1 этаж.

71. Предусмотрена вентиляцию крытого катка с учетом требований СН РК 3.02-23-2005.

72. Предусмотрена вытяжка из санузлов и душевых (помещения № 66, 63, 79, 77), план вентиляции 2 этажа.

73. Установлены огнезадерживающие клапана на поэтажных воздуховодах в местах их присоединения к вертикальному коллектору согласно п.8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006, системы П6, П7, В9-В13.

74. Предусмотрено дымоудаление из общественного помещения (зал крытого катка) без естественного освещения, предназначенного для массового пребывания людей согласно п.9.2 СНиП РК 4.02-42-2006.

75. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

76. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

77. Указан в общих указаниях гарантийный напор в точке подключения системы хозяйственно-питьевого водопровода к наружным сетям водопровода.

78. Исключена прокладка трубопроводов систем В1 и Т3 через помещение электрощитовой.

79. Исключена прокладку канализационных труб системы К1 через венткамеру приточных систем согласно п.8.10.10 СНиП РК 4.02-42-2006, лист ВК-4.

80. Предусмотрен в венткамерах отвод стоков при опорожнении систем теплоснабжения приточных установок согласно п. 15.4 СНиП РК 4.02-42-2006.

81. Предусмотрена установка поливочных кранов с подведением горячей и холодной воды в санузлах и душевых, где количество приборов превышает 3 согласно п. 6.9 СН РК 3.02-23-2005.

82. Предусмотрена установка поливочных кранов на обходных дорожках бассейна согласно п. 4.7 Пособия к СНиП 2.08.02-89.

83. Предусмотрен водообмен в ванне бассейна с рециркуляцией воды и очистку технологической воды в бассейне согласно п. 4.12-4.19 Пособия к СНиП 2.08.02-89. Выполнена обвязка технологических трубопроводов бассейна.

84. Предусмотрены трапы на обходных дорожках согласно п.4.24 Пособия к СНиП 2.08.02-89.

85. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электроснабжение и электроосвещение. Системы связи

86. Проект согласован с отделом архитектуры и ТОО «Мангистауэнерго».

87. Расстановка опор ВЛ-6 кВ выполнена согласно серий 3.407-143.2.14.

88. Выполнена привязка опор ВЛ-6 кВ.

89. В спецификаций исправлены типы зажимов ПА для крепления проводов.

90. Исправлены расстояния между проектируемыми ВЛ-6 кВ.
91. Опросные листы согласованы с ТОО «Мангистауэнерго».
92. Исправлены диаметры ПЭ труб для прокладки линий связи.
93. В проект вложены листы по фундаментам опор освещения.
94. Исправлено сечение кабелей-0,4 кВ и 10 кВ.
95. Исправлены типы панелей ЩО-70 в трансформаторной подстанций.
96. Выполнена привязка телефонных колодцев.
97. Исправлены типы траншей для прокладки электрических кабелей.
98. Исправлены пролеты между опорами ВЛ-6 кВ.
99. Установлен разъединительный пункт при ответвлений от существующей ВЛ-6 кВ.

Сметная документация

100. Для обоснования, принятого в сметной документации расстояния транспортировки грунта и песка на 30 км и мусора на 20 км, представлено письмо заказчика от 21 декабря 2015 года № 01-03/1900.

101. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

Основные экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка	га	2,0	2,0	-
2	Общая площадь застройки зданий, всего в том числе: здания спорткомплекса трансформаторной подстанции блочно-модульной котельной	$м^2$	8 221,02 7 945,71 197,81 77,5	8 221,02 7 945,71 197,81 77,5	- - - -
3	Общая площадь зданий, всего, в том числе: здания спорткомплекса трансформаторной подстанции блочно-модульной котельной	$м^2$	12 746,62 12 535,80 142,38 68,44	12 746,62 12 535,80 142,38 68,44	- - - -
4	Строительный объем зданий, всего, в том числе: здания спорткомплекса трансформаторной подстанции блочно-модульной котельной	$м^3$	116 585,88 115 269,40 1084,19 232,50	116 585,88 115 269,40 1084,19 232,50	- - - -
5	Этажность	этаж	2	2	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие		1 830,811 1 598,364 232,052 0,395	1 737,480 1 488,214 228,538 20,728	-93,331 -110,150 -3,514 +20,333
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 963,971 4 476,097 649,844 838,030	5 590,618 4 112,694 631,567 846,357	-373,353 -363,403 -18,277 +8,327
8	Из них в ценах: 2015 год (в том числе ПИР, экспертиза) 2016 год 2017 год	млн. тенге		39,565 4 723,187 827,866	
9	Продолжительность стрительства	мес.	18	13	-5

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство спорткомплекса с плавательным бассейном, универсальным залом и ледовым катком в Мунайлинском районе Мангистауской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь земельного участка, всего	- 2,0 га;
общая площадь застройки зданий	- 8 221,02 м^2;
в том числе: здания спорткомплекса	- 7 945,71 м^2;
трансформаторной подстанции	- 197,81 м^2;
блочно-модульной котельной	- 77,5 м^2;
общая площадь зданий, всего	- 12 746,62 м^2;
в том числе: здания спорткомплекса	- 12 535,80 м^2;
трансформаторной подстанции	- 142,38 м^2;
блочно-модульной котельной	- 68,44 м^2;
строительный объем зданий, всего	- 116 585,88 м^3;
в том числе: здания спорткомплекса	- 115 269,40 м^3;
трансформаторной подстанции	- 1084,19 м^3;
блочно-модульной котельной	- 232,50 м^3;
этажность	- 2 этажа;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 1 737,480 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 488,214 млн. тенге;
оборудование	- 228,538 млн. тенге;
прочие	- 20,728 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего	- 5 590,618 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 112,694 млн. тенге;
оборудование	- 631,567 млн. тенге;
прочие	- 846,357 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 13 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Проектно-строительная компания «ППК» в соответствии с условиями договора от 6 ноября 2015 года № 01-0498.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Маңғыстау облысы Мұнайлы ауданында жүзу бассейні, әмбебап залы және мұз айдыны бар спорт кешенін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің жалпы алаңы, барлығы	- 2,0 га;
ғимараттардың құрылыс салу алаңы	- 8 221,02 м^2;
оның ішінде: спорт кешен ғимараты	- 7 945,71 м^2;
трансформаторлық қосалқы станция	- 197,81 м^2;
блокты-модульді қазандық	- 77,5 м^2;

ғимараттардың жалпы алаңы, барлығы -12 746,62 м^2;
оның ішінде: спорт кешені ғимараты - 12 535,80 м^2;
трансформаторлық қосалқы станция - 197,81 м^2;
блокты-модульді қазандық - 77,5 м^2;
ғимараттардың құрылыс көлемі, барлығы - 116 585,88 м^3;
оның ішінде: спорт кешені ғимараты - 12 535,80 м^3;
трансформаторлық қосалқы станция - 197,81 м^3;
блокты-модульді қазандық - 77,5 м^3;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы - 1 737,480 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 1 488,214 млн.теңге,
жабдық - 228,538 млн.теңге,
өзгелер - 20,728 млн. теңге;
2015-2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 5 590,618 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 4 112,694 млн.теңге;
жабдық - 631,567 млн. теңге;
өзгелер - 846,357 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 13 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 6 қарашадағы № 01-0498 шарттың талаптарына сәйкес «ППК» Жоба-құрылыс компаниясы» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ажнов С.В.

Эксперт

Жоламан А.

Ведущий специалист

Ибышев М.К.

Эксперт

Жонкина Н.Х.

Эксперт

Каманов Т.К.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора

Бекисанова А.К.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист