TECH-PROJECT-COM

«Алматы облысы, Қаратал ауданы, Үштөбе қаласында дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

14.10.2022 ж. № ТРС-0006/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Компания СТРОЙТЕКС» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Қаратал ауданы, Үштөбе қаласында дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «TECH-PROJECT-COM» ЖШС-пен берілді, Астана қаласы.

«TECH-PROJECT-COM» ЖШС-тың рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді, Астана қаласы.

TECH-PROJECT-COM

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ТРС-0006/22 от 14.10.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области»

TECH-PROJECT-COM

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Алматинской области»

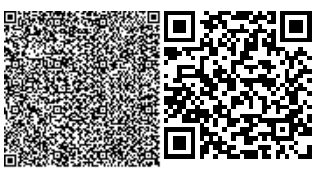
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Компания СТРОЙТЕКС»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту**:** «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области», выдано ТОО «TECH-PROJECT-COM» г. Астана.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «TECH-PROJECT-COM» г.Астана.



1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором №ТРС-0005 от 18 июля 2022 года между ГУ «Управление строительства Алматинской области», ТОО «TECH-PROJECT-COM»» и ТОО «Компания СТРОЙТЕКС».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Компания СТРОЙТЕКС» (государственная лицензия №22009097 от 13.05.2022 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от №149/09/20 25.09.2020 года, утвержденное заказчиком;

Постоновление № 5-65 от 22.05.2020г. О передаче земельного участка. Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области». с правом временного землепользования на безвозмездной основе;

акт № 1066672 на земельный участок, площадью 1.9800 га, (кадастровый номер 03-270-009-724), для строительства и обслуживания здания;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ65VUA00604674 от 17.02.2022 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района»;

эскизный проект, согласованный № KZ21VUA00699168 от 08.07.2022г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района»;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» от 13 июля 2021г. (государственная лицензия № 013852 от 05.08.2019г.);

отчет по топографическим работам М1:500, ТОО «ГеоСтройИнвест» в марте 2022г. (государственная лицензия № 013852 от 05.08.2019г.);

письмо заказчика № 112 от 15.07.2022г. о начале строительства;

письмо заказчика № 29-01-11/735-4 от 29.07.2021г. о финансирование;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком 14.10.2022г.;

Технические условия:

технические условия № В-03-20 от 18.03.2020 года на подключение к водопроводной и сети, Государственное коммунальное предприятие «Қаратал таза су»;

технические условия №2 от 19.05.2020 года на подключение канализационный сети, ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Каратальского района»;

технические условия на электроснабжение №25.112/112 от 24.02.2021г. выданные Акционерное общество «ТАТЭК».;

технических условий (ТУ) на телефонизацию №02-33/т-ТР от 18.02.2022г., выданные Региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. 76/2020-03-44/03/20/П-ОПЗ. Общая пояснительная записка

Том 2. 76/2020-03-44/03/20/П-ПП. Паспортпроекта

TECH-PROJECT.COM

Том 3. 76/2020-03-44/03/20/П - АР. Архитектурные решения
Том 4. 76/2020-03-44/03/20/П-ТХ. Технологическое решение
Том 5. 76/2020-03-44/03/20/П-КЖ. Конструкции железобетонные
Том 6. 76/2020-03-44/03/20/П-КМ. Конструкции металлические
Том 7. 76/2020-03-44/03/20/П-ОВ. Отопление и вентиляция
Том 8. 76/2020-03-44/03/20/П-ВК. Водопровод и канализация
Том 9. 76/2020-03-44/03/20/П-ЭЛ. Электротехнические решения.
Том 11.76/2020-03-44/03/20/П-НВК. Наружные сети водоснабжения и водоотведения
Том 12. 76/2020-03-44/03/20/П-ТС. Тепловые сети
Том 13. 76/2020-03-44/03/20/П-ГП. Генеральный план.
Том 14. 76/2020-03-44/03/20/П-ЭПП. Энергетический паспорт проекта
Том 15. 76/2020-03-44/03/20/П-СС. Альбом1.Системы связи.
Том 16. 76/2020-03-44/03/20/П-ЭС. Электроснабжение-10кВ.
Том 17. 76/2020-03-44/03/20/П-НЭС. Наружные сети электроснабжения
Том 18. 76/2020-03-44/03/20/П-ПОС. Проект организации строительства
Том 19. 76/2020-03-44/03/20/П-АПС. Автоматическая пожарная сигнализация
Том 20. 76/2020-03-44/03/20/П-НСС. Наружные сети связи**.**

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель - Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемое здание находится в городе Уштобе Каратальского района Алматинской области.

TECH-PROJECT-COM

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III-В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова - II (s_o = 120 кгс/м²);

район по давлению ветра I (w_o = 25 кгс/м²);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 25,3° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «ГеоСтройИнвест» в июне 2021 года.

В административном отношении исследуемая территория расположена в Караталском районе Алматинской области.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в предгорьях Джунгарского Алатау от областного центра город Талдыкорган в 50 км на северо-запад. Рельеф площадки строительства осложнен наличием строений, подземной линии водопровода и воздушной линией электропередач.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 377,08 - 377,17м.

По геоморфологическим условиям участок работ относится к потенциально подтопляемым поверхностными и подземными водами территориям.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста,

представленные супесями, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем современно-четвертичного возраста.

Литологический разрез на площадке строительства представлен в следующем виде (сверху вниз):

Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,2 м.

Супесь пластичной консистенции, темно коричневого цвета, макропористая. Интервал залегания: 0,2 4,2 м. Мощность слоя 1,3 4,0 м.

Песок мелкой крупности, влажный. Интервал залегания: 1,5 8,0 м. Мощность слоя 3,6 - 5,9 м.

Песок средней крупности, влажный. Интервал залегания: 7,4 - 10,0 м. Мощность слоя 2,0 2,6 м.

Грунтовые воды выработками, пробуренными до глубины 10,0 м вскрыты на глубине:

-появившийся уровень грунтовых вод от 3,0 до 4,0 м,

-установившийся уровень грунтовых вод от 2,5 до 3,1 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Супесь пластичной консистенции, темно-коричневого цвета, макропористая.

ИГЭ-2. Песок мелкой крупности, влажный.

ИГЭ-3. Песок средней крупности, влажный.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

TECH-PROJECT.COM

Таблица 1

п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	Номер ИГЭ		
				ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3
Физические характеристики						
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	P_n	г/см³	1,92	-	-
		P_{II}	г/см³	1,90	-	-
		P_I	г/см³	1,88	-	-
Механические характеристики						
2	Удельное сцепление	C_n	кПа	30	2	1
		C_{II}	кПа	28	2	1
		C_I	кПа	26	1	1
3	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	19	28	35
		φ_{II}	град.	18	27	34
		φ_I	град.	17	26	33

4	Модуль деформации	E	мПа	22, 6/19,2	18	30
5	Условное расчетное сопротивление	R_0	кПа	250	200	400

Примечание: Расчетные значения характеристик грунта: C_I, φ_I, P_I –по несущей способности, C_{II}, φ_{II}, P_{II} по деформации.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая, по отношению к свинцу средняя, по отношению к алюминию средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на портландцементе сильноагрессивные, на сульфатостойких цементах слабоагрессивные, для остальных марки бетонов неагрессивные.

По суммарному содержанию солей грунты незасоленные.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет: для супесей и песков мелких 1,26 м, для песков средней крупности 1,35 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты под оголенной от снега поверхностью 1,70 м.

Сейсмичность района строительства 7 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам III (третья).

Сейсмичность площадки строительства 8 баллов.

TECH-PROJECT-COM

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101 с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Генеральный план разработан на основании задания на проектирования. Данным проектом предусмотрено (благоустройство территорий) физкультурно-оздоровительного комплекса. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

План организации рельефа решён методом проектных отметок с учётом планируемых отметок местных улиц. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат-местная. Система высот–Балтийская. Объект находится в городе Уштобе, Каратальский район.

Рисунок 1-Ситуационная схема

На участке проектируются следующие здания и сооружения:

1.Спортивный комплекс;
2.Трансформаторная подстанция (КТП);
3.Котельная;
4.Спортплощадка;
4.1. Спортплощадка;
4.2. Спортплощадка;
5.Баскетбольное поле;
6.Волейбольное поле;
7.Мини футбольное поле;
8.Септик емк.100м3;

9.Временная парковка;
9.1. Временная парковка;
10.Площадка ТБО.

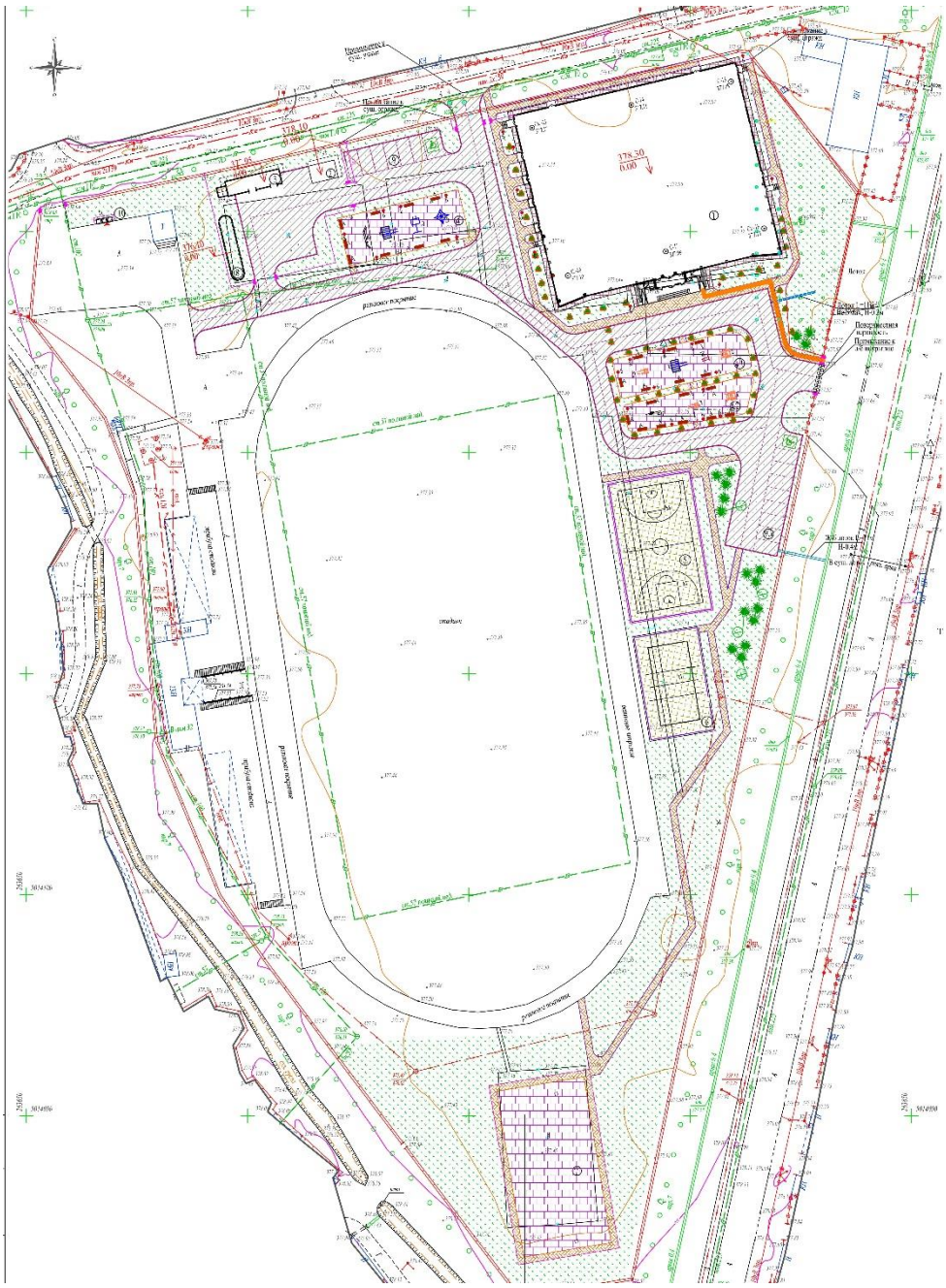


Рисунок 2-Экспликация зданий и сооружений

По ГосАКТу территория спорткомплекса составляет площадь 1,98 га, запроектирован с тремя въездами: один въезд со стороны запада, второй въезд со стороны севера, а третий въезд со стороны востока.

Хозяйственная зона обособлена от других площадок и не пересекается с пешеходными путями.

Проектом предусмотрены общестроительные демонтажные работы–разборка существующего асфальтобетонного покрытия, разборка существующего бетонного бортового камня, разборка существующего тротуарного покрытия, демонтаж существующего железобетонного ограждения, демонтаж существующего старого ворота, демонтаж существующего старого калитка, демонтаж существующего дорожного знака и выкорчевка деревьев.

Проектом предусмотрены ограждения спортплощадок из сетчатых панелей на металлических стойках. А также предусмотрены водоотводные сооружения из железобетонных лотков. Проектом предусмотрены земляные работы по благоустройство территории и по проведении инженерных сетей.

Проектом предусмотрены следующие малые архитектурные формы-скамьи, урны, детские спортивные комплексы, тренажеры, гимнастический комплекс, стойки для велосипедов, навес для мусорных контейнеров, стойки баскетбольные, стойки волейбольные, ворота футбольное и ограждение спортплощадок с калитками.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек и площадок. Покрытие проездов и автостоянок–асфальтобетон с бортовым камнем БР-15.30.100. Покрытие пешеходных дорожек–тротуарная плитка с бортовым камнем БР-8.20.100. Покрытие спортплощадок–резинобитумное покрытие (резиновый коврик) с бортовым камнем БР-8.20.100. Площадка для баскетбола, для волейбола и мини футбольное поле покрытия–резинобитумное покрытие (резиновый коврик) с бортовым камнем БР-8.20.100. Тактильная плитка для обеспечения маломобильных групп населения выполнено с учётом нормативных документов. По периметру здании предусмотрено асфальтобетонное отмостка.

Особое внимание при благоустройстве территории уделялось озеленению. Озеленение участка предполагает посев газонных трав, посадку деревьев, кустарников и цветников.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнено с учётом нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.06-11 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; СП РК 3.06-101 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; РДС РК 3.01-05 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения». Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены. Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения–инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Площадь земельного участка по ГосАКТу	1,98 га

2	Площадь застройки	2522,6 м2
3	Площадь покрытия	6321,0 м2
4	Площадь озеленения	10956,4 м2

6.2.2. Технологические решения

Проектируемое здание комплекса двухэтажное и предназначено для проведения соревнований, учебно-тренировочных групповых занятий по общей физической подготовке.

В состав физкультурно-оздоровительного комплекса входят: групповые занятия по общей физической подготовке (включая игры с мячом), залы по элементам борьбы, зал для занятий с использованием тренажёров и снарядов для развития силы, и выносливости, административно-бытовые помещения, входная группа, медицинские помещения, буфет.

Входная группа включает вестибюль, ресепшн, охрану, гардероб, кассу, сан. узлы для посетителей, сан. узел для МГН. Все помещения входной группы оснащены необходимым оборудованием и мебелью по их назначению.

Универсальный спортивный зал предназначен для проведения занятий по общей физической подготовке и игровым видам спорта-баскетболу, волейболу, гандболу, бадминтону и игры в теннис. В спортивном зале предусмотрены универсальные баскетбольные стойки, судейская вышка, скамьи, инвентарь для волейбола, гандбола, бадминтона и тенниса.

Пропускная способность универсального спортивного зала-80 чел.: баскетбол-пропускная способность 25 чел. в смену; волейбол-пропускная способность 25 чел. в смену; бадминтон-пропускная способность 8 чел. в смену; гандбол-14 чел. в смену; теннис-пропускная способность 8 чел. в смену. Режим работы зала 3 смены. При спортивном зале запроектированы 4 раздевалки (2 мужские, 2 женские) -на 20 чел. каждая, с душевыми и сан. узлами. В раздевалках предусмотрены места для МГН. В спортивном зале запроектированы зрительские трибуны на 150 мест.

Для тренеров на этаже запроектированы 2 тренерские с душевыми кабинами и сан. узлами.

Количество тренеров в смену–9 чел.; спортивный зал-6 чел.

Залы по элементам борьбы включает в себя: зал бокса, зал борьбы.

Зал бокса предназначен для занятий боксом. Зал оснащен рингом с помостом, боксерскими грушами, скамьями, канатами для лазания, а также другим необходимым инвентарем.

Пропускная способность зала бокса-18 чел.

Зал борьбы предназначен для занятий вольной борьбой, самбо, дзюдо. Зал оснащен борцовскими матами, скамьями, различными манекенами для тренировки приемов борьбы, а также необходимым инвентарем.

Пропускная способность зала борьбы-18 чел.

Для всех залов предусмотрены раздевалки с душевыми и сан. узлами.

Количество тренеров на 2-ом этаже -3 чел.

В тренажерном зале, расположенном на втором этаже установлены в широком ассортименте тренажеры для тренировки мышц поясницы, живота, ног и рук, беговые дорожки и т. д.

Пропускная способность тренажерного зала 15 чел.

Административно-бытовые помещения предусмотрены следующие:

-кабинет директора и главного инженера;

-кабинет зам. директора и коменданта;

-конференц-зал;

-кабинет сотрудников;
-комната технического персонала.
Административные помещения оснащены офисной мебелью, комната технического персонала оснащена мебелью и оборудованием по назначению.
В состав медицинских помещений входят:
-кабинет врача;
-процедурная;
-ожидальня.
Назначение медицинского помещения:
-оказание первичной медико-санитарной помощи при заболеваниях и травмах спортсменам и иным участникам соревнований;
Медицинские помещения оснащены соответствующим оборудованием согласно их назначению.
Для сотрудников и посетителей ФОКа предусмотрен буфет с обеденным залом на 38 пос. мест, подсобным помещением, моечной столовой посуды, загрузочной и гардеробом персонала. Помещения буфета оснащены технологическим оборудованием российского производства. Работа буфета предусмотрена на полуфабрикатах, Количество реализуемых блюд в буфете за день-700. Количество работающих-3 чел. Режим работы-1 смена.
Общая пропускная способность спорткомплекса-131 чел.
Общее количество работающих-30 чел.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Архитектурные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы», СП РК 3.02-111-2012 «Общественные здания и сооружения». Объёмно-планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований. Архитектурный образ сформирован в соответствии с архитектурно-планировочным заданием на проектирование, с учётом обеспечения комфортных условий пребывания детей и работников школы.

Данным проектом предусмотрено строительство физкультурно-оздоровительного комплекса. Объёмно-пространственная структура объекта представляет собой сблокированное здание, прямоугольной формы в плане, состоящее из двух отсеков, общий размер в осях составляет 51,0 х 42,8 метра. Здание спортивного комплекса по конструктивному решению и объемно планировочному решению делится на два отсека. Отсеки разделены между собой деформационными швами. Первый отсек отделен от второй, отсеки здания противопожарной стеной 1 типа, толщиной 200 мм из стандартного блока с армированием с пределом огнестойкости, которая возводится до перекрытия.

Конструктивная схема первого отсека-каркас, монолитный железобетонный. Первый отсек двухэтажный без подвального этажа, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 51,0 х 15,0 метра. Наружные ограждающие конструкции выполнены из сэндвич-панелей толщиной б=120 мм. Внутренние стены и перегородки из керамзитобетонного блока толщиной 190 мм и толщиной 90 мм. Плита перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Кровля скатная, бесчердачная, покрытие кровли из кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм, по конструкции из металлических ферм и прогонам, с внутренним организованным водоотводом. В первом отсеке на первом этаже расположены рекреационный центр и административно-хозяйственные помещения, вспомогательные помещения спортивного зала, медпункт,

обеденный зал на 40 мест, с вспомогательными помещениями, санузлы и санузлы для МГН. На втором этаже расположены тренировочные залы для бокса и для борьбы, зал силовой подготовки тренажерный зал, раздевалки с санузлами и душевыми кабинками и вспомогательные помещениями.

Конструктивная схема второго отсека–каркас, металлический. Второй отсек одноэтажный без подвального этажа, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 51,0 х 26,9 метра. Высота этажа от пола до низа конструкций 8,5 метра. Наружные ограждающие конструкции спортивных залов выполнены из сэндвич-панелей толщиной б=120 мм. Внутренние стены и перегородки из керамзитобетонного блока толщиной 190 мм и 90 мм. Кровля скатная, бесчердачная, покрытие кровли из кровельных сэндвич-панелей толщиной 150 мм, по конструкции из металлических ферм и прогонам, с наружным организованным водоотводом. Во втором отсеке расположены универсальный спортивный зал, техническое помещение для инженерных систем и трибуна на 150 мест.

Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы, санитарный узел, оборудованный специальными поручнями для МГН. На трибунах предусмотрены специальные места для инвалидных колясок. Места прибывания МГН оборудованы сигнальными кнопками и тактильными путями. Зал для игровых видов спорта, залы бокса и борьбы сообщаются между собой коридорами.

Проектом предусмотрено устройство внутренних деревянных дверей по ГОСТ 475-2016, устройство металлических дверей по ГОСТ 31173-2003, устройство металлопластиковых окон с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 30971-2003, устройство алюминиевых витражей по ГОСТ 21519-2003.

Во внутренней отделке помещений с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы. Стены и перегородки сплошное выравнивание сухими смесями, с последующим водоэмульсионная окраска за два раза. Облицовка керамической плиткой стен мокрых помещений. Потолки сплошное выравнивание сухими смесями, с последующим водоэмульсионная окраска за два раза, подвесной потолок из гипсокартона и подвесной потолок Армстронг.

Проектом предусмотрено устройство полов линолеумные, в спортивных залах покрытие пола наливное резиновое спортивное покрытие, в мокрых помещениях керамическая плитка с шероховатой поверхностью, в коридорах и в лестничных клетках устройство покрытия полов из керамогранита.

В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы. Теплотехнический расчёт ограждающих конструкции здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Наружная отделка:

-цоколь–керамогранитная плитка;

-покрытие крылец–керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью;

-стены–комбинированная, фиброцементная плита по каркасу, стеновая сэндвич-панель;

-кровля–скатная, из металлических стропильных ферм, покрытия кровли кровельная сэндвич-панель по металлическим прогонам, с наружным и внутренним организованным водостоком.

Эвакуация людей осуществляется:

-из первого этажа–через тамбуры непосредственно наружу;

-из вышележащих этажей–по лестничным клеткам, через тамбуры непосредственно наружу.

Выходы на чердак и на кровлю решён через наружной с металлической стремянкой. В проекте предусмотрен пандус, условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп, согласно СН РК 3.06-01-2011.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Основные помещения с длительным пребыванием людей обеспечены продолжительностью инсоляции не менее 2,5 часа. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Противопожарные мероприятия назначены согласно: СП РК 2.02-101-2014.

«Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Ширина марша лестничных клеток не менее 1,35 м. Ширина лестничных площадок-не менее ширины марша. Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м. Длина эвакуационного пути от наиболее удалённого помещения с пребыванием людей до лестничных клеток не превышает 40,0м.

TECH-PROJECT-COM

Технико-экономические показатели

Таблица №3

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Число этажей	2
2	Площадь застройки	2402,7 м2
	в.т.ч. крылец	93,30 м2
3	Строительный объем	33750,0 м3
4	Общая площадь	3300,0 м2
5	Расчётная площадь	2738,35 м2
6	Полезная площадь	3223,6 м2

6.2.4. Конструктивные решения

Спортивный комплекс

Уровень ответственности здания II.

Степень огнестойкости здания II.

Здание прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 51,0х42,8 м, который состоит из двух блоков, разделенные между собой антисейсмическим швом.

Конструкции железобетонные:

Блок в осях «А» -«Г»/ «1»-«10»

Конструктивная схема здания рамный железобетонный каркас, с металлическими конструкциями покрытия.

Здание двухэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 51,0х15,0 м. Высота первого этажа 4,2 м, высота второго этажа от пола до низа стропильных ферм 4,3 м.

Фундаменты под колонны столбчатые монолитные железобетонные. Материал бетон класса С20/25 (В25).

Столбчатые фундаменты с размерами плитной части 2100х2700х450(h) мм, 2100х3300х450(h) мм 1900х1900х450(h) мм, 2400х3550х450(h) мм и подколонника 700х1550х1550(h) мм, 1500х2700х1550(h) мм, 500х500х1550(h) мм, 1800х2150х1550(h) мм.

Армирование подошвы плитной части фундамента выполнено сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 выполненной из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Армирование подколонников выполнено сварными сетками по ГОСТ 23279-2012 выполненной из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Для связи с арматурой колонн, в подколонниках предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

В подколонниках фундаментов между двумя блоками (по осям Г и Д), для крепления стальных колонн блока в осях Д-Л/1-10 предусмотрены анкерные болты М48 и М24 по ГОСТ 24379.1-2012.

Основанием фундаментов служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 2750 мм из галечникового грунта с супесчаным заполнителем.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

По наружным осям блока (здания) столбчатые фундаменты соединены между собой рандбалками.

Рандбалка монолитная железобетонная с размерами сечения 250х800(h) мм. Материал бетон класса С20/25 (В25).

Армирование рандбалки выполнено вязаным пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм и 500х500 мм. Материал бетон класса С25/30.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

В колоннах, в местах соединения с балками предусмотрены вязаные хомуты из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016, расположенные с шагом 100 мм.

Балки монолитные железобетонные с размерами сечения 400х500(h) мм, 250х500(h) мм, 400х350(h) мм. Материал бетон класса С20/25.

Армирование балок выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Материал бетон класса С20/25.

Армирование плит перекрытия выполнено в верхней и нижней зоне вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы междуэтажные монолитные железобетонные ступени и площадки по металлическим косоурам. Материал бетон класса С20/25.

TECH-PROJECT.COM

Ступени толщиной плитной части 80 мм, междуэтажные площадки толщиной 100 мм.

Армирование плитной части выполнено вязаной арматурной сеткой из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Ступени армированы сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 выполненной из арматурной проволоки класса BpI по ГОСТ 6727-80.

Армирование междуэтажных лестничных площадок выполнено двумя вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Косоуры лестниц из стальных горячекатаных швеллеров №20 по ГОСТ 8240-97.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-2015.

Блок в осях «Д» «Л» / «1» «10»

Конструктивная схема здания рамно-связевой металлический каркас.

Здание одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 51,0х26,9 м. Высота этажа от пола до низа стропильных ферм 8,5 м.

Фундаменты под колонны столбчатые монолитные железобетонные. Материал бетон класса С20/25 (В25).

Столбчатые фундаменты с размерами плитной части 2100х3000х450(h) мм, 2700х3600х450(h) мм 1500х1500х450(h) мм, 1900х1500х450(h) мм и подколонника 1500х1100х1550(h) мм, 700х600х1550(h) мм, 1100х600х1550(h) мм. Фундаменты под стойки трибуны с размерами плитной части 1200х1200х300(h) мм, подколонника 600х600х900(h) мм.

Армирование подошвы плитной части фундамента выполнено вязаной арматурной сеткой из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Армирование подколонников выполнено сварными сетками по ГОСТ 23279-2012 выполненной из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

В подколонниках, для крепления стальных колонн предусмотрены анкерные болты М48, М27 и М24 по ГОСТ 24379.1-2012.

Основанием фундаментов служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 2750 мм из галечникового грунта с супесчаным заполнителем.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

По наружным осям блока (здания) столбчатые фундаменты соединены между собой рандбалками.

Рандбалка монолитная железобетонная с размерами сечения 250х800(h) мм. Материал бетон класса С20/25 (В25).

Армирование рандбалки выполнено вязаным пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита перекрытия трибуны монолитная железобетонная, толщиной 120 мм. Материал- бетон класса С20/25.

Армирование плиты перекрытия выполнено в верхней и нижней зоне вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы трибуны монолитные железобетонные ступени и площадки по металлическим косоурам. Материал бетон класса С20/25.

Ступени толщиной плитной части 80 мм, междуэтажные площадки толщиной 100 мм.

TEC-PROJECT.COM

Армирование плитной части выполнено вязаной арматурной сеткой из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Ступени армированы сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 выполненной из арматурной проволоки класса BpI по ГОСТ 6727-80.

Косоуры лестниц из стальных горячекатаных двутавров №20Б1 по ГОСТ 57837-2017.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-2015.

Конструкции металлические:

Блок в осях «А»-«Г»/ «1»-«10»

Конструкции покрытия - металлические.

Основными несущими конструкциями покрытия являются стропильные фермы, расположенные шагом 6,0 м в поперечных направлениях здания.

Стропильная ферма балочная, односкатная, треугольного очертания, длиной в осях 15,0 м.

Верхний прогон фермы из спаренных стальных горячекатаных равнополочных уголков 120х10 мм по ГОСТ 8509-93.

Нижний прогон фермы из спаренных стальных горячекатаных равнополочных уголков 100х8 мм по ГОСТ 8509-93.

Раскосы и стойки фермы из спаренных стальных горячекатаных равнополочных уголков 100х8 мм, 80х8 мм, 75х6 мм, 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

В уровне покрытия предусмотрены вертикальные связи покрытия.

Вертикальные связи покрытия из стальных гнутых квадратных профилей 100х4 мм, 70х4 мм и 40х2,5 мм по ГОСТ 30245-2003.

По нижним поясам ферм предусмотрены распорки и горизонтальные связи покрытия.

Распорки - из стальных гнутых квадратных профилей 120х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Горизонтальные связи покрытия крестовые, из стальных гнутых квадратных профилей 100х4 мм и 80х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

По верхним поясам ферм предусмотрены горизонтальные связи покрытия и прогоны покрытия.

Горизонтальные связи покрытия крестовые, из стальных гнутых квадратных профилей 100х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны покрытия - из стальных горячекатаных двутавров №22 по ГОСТ 8239-89, расположенные с шагом 1500 мм.

Покрытие кровли из сэндвич-панелей толщиной 150 мм.

Фахверковые ригели ограждающих стен из стальных гнутых равнополочных швеллеров 160х60х4 мм, 100х100х4 мм по ГОСТ 8278-83*.

Ограждающие стены из сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-2015.

Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Блок в осях «Д»-«Л»/ «1»-«10»

Несущим каркасом блока являются поперечные однопролетные рамы, состоящие из колонн и стропильной фермы. Пролет здания – 26,9 м. Шаг поперечных рам 6,0 м.

Пространственная жесткость каркаса здания обеспечивается совместной работой поперечных рам, системой вертикальных и горизонтальных связей, распорок и прогонов покрытия.

Колонны рамы составные, сварные, двутаврового сечения с размерами сечения полок 430х20 мм, стенки 460х16 мм и ребер жесткости толщиной 12 мм, изготовленные из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015.

Стропильная ферма рамы балочная, двухскатная, сложного очертания длиной в осях 26,9 м.

Верхний прогон фермы из спаренных стальных горячекатаных равнополочных уголков 125х10 мм по ГОСТ 8509-93.

Нижний прогон фермы из спаренных стальных горячекатаных равнополочных уголков 110х8 мм по ГОСТ 8509-93.

Раскосы и стойки фермы из спаренных стальных горячекатаных равнополочных уголков 100х8 мм, 80х8 мм, 75х6 мм, 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

В продольном направлении блока, между колоннами рам предусмотрены вертикальные связи.

Вертикальные связи колонн составные, сварные, прямоугольного сечения который состоит из двух ветвей, связанных между собой решетками. Ветви из стальных горячекатаных швеллеров №18 по ГОСТ 8240-97. Решетки - из стальных горячекатаных равнополочных уголков 40х4 мм по ГОСТ 8509-93.

В уровне покрытия предусмотрены вертикальные связи покрытия.

Вертикальные связи покрытия составные, сварные, сложного сечения нижний пояс которой состоит из двух ветвей, связанных между собой решетками. Ветви из стальных горячекатаных швеллеров №12 по ГОСТ 8240-97. Решетки из стальных горячекатаных равнополочных уголков 40х4 мм по ГОСТ 8509-93. Верхний пояс из стальных гнутых квадратных профилей 70х4 мм по ГОСТ 30245-2003. Раскосы из стальных гнутых квадратных профилей 40х2,5 мм по ГОСТ 30245-2003.

По нижним поясам ферм предусмотрены распорки и горизонтальные связи покрытия.

Распорки из стальных гнутых квадратных профилей 80х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Горизонтальные связи покрытия крестовые, из стальных гнутых квадратных профилей 100х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

По верхним поясам ферм предусмотрены горизонтальные связи покрытия и прогоны покрытия.

Горизонтальные связи покрытия крестовые, из стальных гнутых квадратных профилей 100х4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны покрытия из стальных горячекатаных двутавров №20 по ГОСТ 8239-89, расположенные с шагом 1500 мм.

Покрытие кровли из сэндвич-панелей толщиной 150 мм.

Фахверковые ригели ограждающих стен из стальных гнутых равнополочных швеллеров 160х60х4 мм, 100х100х4 мм по ГОСТ 8278-83*.

Ограждающие стены из сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Стойки каркаса трибун из стальных гнутых квадратных профилей 200х8 мм по ГОСТ 30245-2003.

TECH-PROJECT.COM

Главные балки каркаса трибун из стальных горячекатаных двутавров №23Ш1 по ГОСТ 57837-2017.

Второстепенные балки каркаса трибун из стальных горячекатаных двутавров №23Б1 по ГОСТ 57837-2017.

Прогоны настила каркаса трибун из стальных горячекатаных швеллеров №16 по ГОСТ 8240-97.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-2015.

Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Блочно-модульная котельная

На площадке строительства предусмотрена блочно-модульная котельная.

Блочно-модульная котельная прямоугольной формы в плане с размерами в осях 11,4х2,3 м.

Фундамент котельной монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм. Материал бетон класса С20/25 (В25).

Армирование фундаментной плиты выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

В фундаменте для крепления конструкций здания предусмотрены закладные детали.

Под дымовую трубу предусмотрен столбчатый монолитный железобетонный фундамент, с габаритными размерами плитной части 3100х3100х400(h) мм, подколонника 2200х2200х1100(h) мм. Материал бетон класса С16/20 (В20).

Армирование столбчатого фундамента выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

В столбчатом фундаменте для крепления конструкций дымовой трубы предусмотрены фундаментные болты М30 по ГОСТ 24379.1-2012.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В10).

Основанием фундаментов служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 900 мм из галечникового грунта.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Трансформаторная подстанция

На площадке строительства предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция.

Фундамент ленточный монолитный железобетонный перекрестный с размерами сечения 200х1000(h) мм. Материал - бетон класса С16/20 (В20).

Армирование фундамента выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В10).

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

TC-A-PROJECT.COM

Дизель-генераторная установка (ДГУ)

На площадке строительства предусмотрена дизель-генераторная установка.

Фундамент ленточный монолитный железобетонный перекрестный с размерами сечения 200х1000(h) мм. Материал бетон класса С16/20 (В20).

Армирование фундамента выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В10).

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Резервуар емкостью 110 м^3

На площадке строительства предусмотрен резервуар для сточных вод.

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический емкостью 110 м^3 заводского изготовления.

Фундамент резервуара монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм с продольными ребрами размерами сечения 450х300(h) мм, расположенные по краям плиты. Материал бетон класса С16/20 (В20).

Армирование фундаментной плиты и продольных ребер выполнено вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В10).

В фундаменте для крепления резервуара предусмотрены закладные детали.

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Тепловые сети

На площадке строительства от котельной до основного здания предусмотрен подземный канал теплотрассы.

Канал теплотрассы состоит из монолитных железобетонных лотков и из сборных плит покрытия по серии 3.006.1-2.87.

Под лотками канала теплотрассы выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В10).

Монолитный лоток канала с внутренними размерами сечения 900х450(h) мм. Толщина стен и днища лотка 100 мм. Материал бетон класса С12/15 (В15).

Армирование монолитного лотка выполнено вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Неподвижные опоры теплотрассы монолитные железобетонные с габаритными размерами 300х1300х900(h) мм. Материал бетон класса С12/15 (В15).

Армирование неподвижной опоры выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Под неподвижные опоры выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В10).

Монолитные участки плит покрытия толщиной 100 мм. Материал бетон класса С12/15 (В15).

Армирование монолитной плиты покрытия лотка выполнено вязаной сеткой из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

На теплотрассе предусмотрена подземная тепловая камера УТ1.

Камера УТ1 прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 2,4х2,7 м и высотой от пола до потолка 1,85 м.

Конструктивная схема сооружения стеновая, из монолитного железобетона.

Фундамент (днище) монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С16/20 (В20).

Армирование фундамента выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Под плиту днища выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В3,5).

Основанием фундамента (днища) тепловой камеры служит утрамбованный местный грунт.

Стены монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С16/20 (В20).

Армирование стен выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Плита покрытия монолитная железобетонная толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С16/20 (В20).

Армирование плиты покрытия выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Камера лаза из сборных железобетонных колец с внутренним диаметром 700 мм по серии 3.900.1-14 вып.1.

Для спуска в сооружение предусмотрена ходовые скобы из стержневой арматуры диаметром 16 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Обратная засыпка пазух фундаментов и стен сооружений выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Рядом с тепловой камерой УТ1 предусмотрен дренажный колодец.

Дренажный колодец круглого сечения в плане с внутренним диаметром 1500 мм и камерой лаза с внутренним диаметром 700 мм, выполненные из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Опорная подушка сборная железобетонная по серии 3.006.1-2.

По периметру камеры лаза выполнена бетонная отмостка шириной 1500 мм.

Основанием дренажного колодца служит утрамбованный местный грунт.

Обратная засыпка пазух фундаментов и стен сооружений выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью вычислительного комплекса «SCAD Office», в соответствии с требованиями СН РК EN 1993 «Проектирование железобетонных конструкций», СН РК EN

1992 «Проектирование стальных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Гидроизоляция.

Наружные поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы
Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

Рабочий проект сетей теплоснабжения ФОК выполнен на основании АПЗ, задания на проектирование.

Проект выполнен в соответствии:

- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети"
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети"

Потребитель тепла II категория.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Инженерно - геологические условия.

1.Почвенно-растительный слой. Интервал залегания: 0,0 - 0,2м.Мощность слоя - 0,2 м.

2. Супесь пластичной консистенции, темно коричневого цвета, макропористая. Интервал залегания: 0,2 - 4,2 м. Мощность слоя 1,3 - 4,0 м.

3. Песок мелкой крупности, влажный. Интервал залегания: 1,5 - 8,0 м. Мощность слоя 3,6 - 5,9 м.

4. Песок средней крупности, влажный. Интервал залегания: 7,4 - 10,0 м. Мощность слоя 2,0 - 2,6 м.

Грунтовые воды выработками, пробуренными до глубины 10,0 м, вскрыты на глубине:

- появившийся уровень грунтовых вод от 3,0 до 4,0 м,
- установившийся уровень грунтовых вод от 2,5 до 3,1 м.

Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов (S04=530-1300 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости w4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются сильноагрессивными. Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (0,25SO4 +CI=242-535мг/кг являются неагрессивными и слабоагрессивными для железобетонных конструкций. Сейсмичность площадки согласно СП РК 2.03. -30-2017 оценивается в 7 баллов.

Источником теплоснабжения является проектируемая блочно-модульная. Система теплоснабжения запроектирована 2-х трубная.

Параметры теплоносителя:

- система отопления 95-70°С;
- система горячего водоснабжения 5-55°.

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных каналах. Профили тепловых сетей разработаны с учётом проектных отметок земли. Общая протяженность тепловой сети составляет 71,0 м. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. Скользящие опоры обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода как в направлении его оси, так и в поперечном направлении.

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счёт естественных углов поворотов и П-образного компенсатора.

Максимальное расстояние между скользящими опорами приведено в таблице.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р<1,6 МПа и t<120° относятся к IV-ой категории, согласно “Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91,из качественной улеродистой стали марки Ст3сп по ГОСТ 380-2005 термообработанных, с поставкой по группе "В", с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80*. Для спуска воды проектом предусмотрена установка тепловой камеры и дренажного колодца.

Арматура для спуска воды предусматривается из нержавеющей стали.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего, но не более 1,65 МПа.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН

1.2-02.2004г «Тепловые сети», типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

Антикоррозийное покрытие - органосиликатное ОС-51-03.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется минераловатными полуцилиндрами на синтетическую связующую толщину 50 мм, 40.0 мм, по ГОСТ 23208-83.

Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ 6-11-14580 с проклейкой швов по выравнивающему слою из рубероида РПП -300 А.

После завершения строительно-монтажных работ производится промывка, испытание и дезинфекция трубопроводов водяных тепловых сетей. Отвод дренажных вод осуществляется в дренажные колодцы.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций техногенного характера в проекте приняты технические решения, которые сводят к минимуму вероятность возникновения аварий на трубопроводах тепловых сетей:

-трубы приняты стальные электросварные прямошовные из качественной углеродистой стали;

-тепловые сети размещаются на нормативных расстояниях от существующих коммуникаций и строений с учётом требований - СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

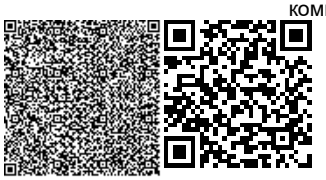
Конструкции железобетонные

Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная - в непроходных железобетонных каналах по опорным подушкам по серии 3.006.

Тепломеханические решения

Блочно-модульная котельная с двумя водогрейными котлами ВВ-2535 для теплоснабжения ФОК в городе Уштобе Алматинской области, разработана на основании:

-задания на проектирование от заказчика;



-СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
-СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
-"Проектирование автономных источников теплоснабжения" СП РК 4.02-103-2002 г.;
-СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
-СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
В котельной запроектированы два водогрейных котла:
-ВВ-2535. Топливо дизельное с теплотворной способностью 9000 ккал/м3.
Расход топлива–(газ)-60,0 м3/час.
Параметры теплоносителя для теплоснабжения и горячего водоснабжения приняты:
-температурный график системы отопления и вентиляции 95-70 °С.;
-для системы ГВС 5-55.
Режим работы котельной-зимний сезон.
Категория надежности теплоснабжения-вторая.
В котельной установлено основное оборудование согласно спецификации оборудования.
Так как все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением:
-первоначального пуска;
-пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования;
-контрольных функций;
-поддержания чистоты;
-в котельной не требуется постоянное присутствие дежурного персонала.
Периодическое обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом сотрудников, имеющим доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв. 30.12.2014, приказ №358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям-центральное количественное.
Работа котельной круглосуточная, круглогодичная.
Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса, предназначенные для работы в холодный период года для теплоснабжения систем ОВ потребителя (1-раб,1-рез.). В летний (неотопительный) период сетевые насосы (К3) отключаются.
Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70□С до +90□С предусмотрен расширительный бак мембранного (К4) типа объемом 500 л.
При аварийном перегреве воды в котле выше 100□С датчики предельной температуры, установленные на котлах (№1 и №2), отключают горелочные устройства, повторный пуск производится вручную. При аварийном превышении давления в котлах (№1 и №2) срабатывают предохранительные сборки К1.1 котлов и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной в переливной колодец системы производственной канализации предприятия.

На каждом котле установлены по одной аварийной сборки, расчётной производительности, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку,где жесткость водопроводной воды снижается с 5-10 мг-экв/л до 0,1-0,2 мг-экв/л,для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды (К6) ёмкостью 0,5 м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами (К7) 2-шт.(1-раб.,1-рез.), оснащенным мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

У котла (К1), выведенного в резерв персоналом, закрыть одну задвижку на входе обратной сетевой воды (для исключения в нем циркуляции) и клапан подачи топлива непосредственно у горелки (К2). Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

Трубопроводы системы теплоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы исходной воды и хим.очищенной воды выполнены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-72.

Газоходы и дымовая труба изолируются матами минераловатными толщиной 60 мм на синтетическом связующем.

Покровный слой сталь, тонколистовая оцинкованная толщиной 0.5 мм. Трубопроводы изолируются изоляцией типа K-FLEX толщиной 13 мм. Гидравлическое испытание котла и трубопроводов, входящих в комплект поставки котла провести совместно с котлом согласно требованиям и рекомендациям завода-изготовителя.

При выполнении монтажных работ, промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленных по форме, приведенной в СН РК 2.03-06-2002 "Строительные производства. Организация строительства зданий и сооружений" подлежат:

-гидравлические испытания трубопроводов по линиям;

-подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;

-антикоррозионное покрытие трубопроводов и оборудования;

-тепловая изоляция трубопроводов и оборудования.

Монтаж, эксплуатацию и ремонт котлов и трубопроводов вести согласно инструкции по установке и обслуживанию котла.

В помещении котельной и на территории установки резервуара для резервного топлива установить противопожарный инвентарь и огнетушитель.

Охрана труда и техника безопасности

Для безопасного обслуживания оборудования в котельной предусмотрены следующие мероприятия:

-изоляция тепловыделяющего оборудования;

-рабочее освещение.

Котлоагрегаты оснащены необходимыми технологическими защитами.

1.Представлены согласования специалистов смежных разделов.

2.Представлены данные объема здания.

3.Представлен расчет высоты дымовой трубы.

4.Представлен расчет подбора оборудования и паспорт котельной.

Основные технические показатели

Водогрейный котел тепловой мощностью 350 кВт. 2 штуки.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Уштобе, Алматинской области» разработан на основании:

-технических условий N33 от 12.02.2020г выданные ГУ "Управления строительства Алматинской области";

-генплана площадки строительства;

-отчета об инженерно–геологических условиях

-СН и П РК4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.";

-СНР К4.01-03-2011 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участках-1,65м.

Сейсмичность района-9 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам-II (вторая).

Хозяйственно-питьевое противопожарное водоснабжение

Водоснабжение объекта согласно технических условий запроектировано существ ующих кольцевых сетей водопровода диаметром 400 мм. проложенного юга-восточнее нашего объекта.

Гарантированное давление в сети 6 атм.

Сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR11 «питьевая» СТ РКИСО 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001).

Расход на наружное пожаротушение составляет-2 пожара по 25л/с согласно приложения 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности"от23 июня 2017г. На сети водопровода предусмотрены пожарные гидранты, на расстоянии из расчета тушения пожара из одного гидранта.

Канализация хозяйственно-бытовая

Сети самотечной канализации запроектированы из не пластифицированного поливинилхлорида (ПВХ)SDR41SN 4-диаметром 160х4,0 «техническая» по ГОСТ 32413-2013.

Для обеспечения антисейсмического усиления конструкции колодцев, необходимо между железобетонными элементами установить закладные детали в водопроводных колодцах по ТПР901-09-11, 84а.6.88, в канализационных колодцах по ТПР 22902-09-22.84а.8.88.

На сопряжении нижнего кольца и днища колодцев устанавливается обойма из монолитного бетона.

Перед укладкой полиэтиленовых труб предусматривается постель из песчаного грунта толщиной 10см, над верхом трубы устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 30см, не содержащих твердых включений. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом.

После завершения строительных работ следует провести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов в соответствии со СНРК4.01-03-2013 и СПРК4.01-203-2013 внутреннее расчетное давление с коэффициентом 2, но не более заводского испытательного давления труб.

Все трубопроводы (напорные и самотечные) подлежат предварительному и окончательному испытаниям:

-предварительному;

-до засыпки трубопроводов;

-окончательному-при частичной засыпке.

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный (В1)

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется от городского водопровода.

Гарантийный напор в точке подключения 6 атм.

Магистральные трубопроводы системы В1 запроектированы из стальных электросварных труб диаметром (89х4.0) мм. с изоляцией типа "весьма усиленная" по ГОСТ 10704-91. Стояки, подводки к приборам запроектированы из полипропиленовых труб питьевого качества PN10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Для предотвращения образования конденсата трубопроводы, за исключением подводок к приборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией типа «Misot-Flex», толщиной 9мм.

У основания стояков, на ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Для обеспечения доступа к запорной арматуре должны быть предусмотрены люки с дверцами.

Трубопроводы приняты из стальных труб ГОСТ 10704- 91.

По таблице 3 СП РК 4.01-101-2012 расход воды-2х5.2л/с, диаметр пожарного крана 65мм, длина рукава-20 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана-19.9 м. Пожарные краны размещаются в металлических пожарных шкафах, в которых предусмотрена установка двух огнетушителей.

Водопровод горячей воды (Т3, Т4)

Горячее водоснабжение осуществляется от теплового пункта.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехническим приборам, с циркуляцией воды.

Для учета расходов горячей воды в котельной предусмотрена установка водомерных узлов со счетчиками.

Магистральные трубопроводы, стояки, подводки к сантехническим приборам приняты из полипропиленовых труб со стекловолокном PN20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 52134-2010.

Для предотвращения потерь тепла, трубопроводы, за исключением подводок к сантехническим приборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией типа «Misot-Flex» толщиной 13 мм.

На ответвлениях от магистральных линий, у основания стояков горячего водопровода установлена запорная арматура. Для обеспечения доступа к запорной арматуры должны быть предусмотрены люки с дверцами.

Канализация хозяйственно–бытовая (К1)

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутри площадочной бытовой канализаций.

Все сантехническое оборудование должно быть оснащено гидравлическими затворами (сифонами), располагаемыми на выпусках под приборами.

Для обслуживания на сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток на поворотах сети. Сети бытовой канализации вентилируются через сборные вентиляционные трубопроводы, вытяжная часть которых выводится выше кровли.

Стояки, магистральные сети и подводки к приборам хоз-бытовой канализации выполняются из канализационных ПВХ труб с уплотнительными кольцами диаметрами (50–110) мм. выпуски-из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм. по ГОСТ 6942-80 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами.

Канализация ливневая (К2)

Сети дождевой канализации для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий выполняются из стальных электросварных труб диаметром (108х4.0) мм по ГОСТу 10704-91.

Для отвода дождевых вод с кровли предусмотрены водосточные воронки.

Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков предусмотрен на отмостку здания с перепуском на зимний период в сеть бытовой канализации.

На зимнее время запроектирован электрообогрев воронок, магистральных трубопроводов под кровлей и выпуска на отмостку (раздел “ЭЛ”).

Отопление и вентиляция

Рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха разработаны на основании:

- задания на проектирование выданного строительным отделом;

техническими условиями No4от01.04.2019 и действующих нормативных документов:

- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";
- МСП2 04 101 2001 "Проектирование тепловой защиты зданий";
- СН РК2.04-04-2013;
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 4.0201-2011,
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-18-2013,
- СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы"
- СН РК 2.02-01-2014,
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий";
- СН РК 3.02 -07-2014, СПРК3.02 - 107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"
- СП РК 4.01-102-2013,
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"
- СН РК 2.04-21-2004 (с изменениями от 06.11.2019)
- «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»

-стандартов и требований фирм – изготовителей применяемого оборудования.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

температура наружного воздуха для:

-отопления tн= минус 25,3°С,

-вентиляции зимняя tн=минус25,3°С,

-летняя tн= +28,2°С,

-кондиционирование летняя tн= +32,6°С.

Продолжительность отопительного периода - 172суток, средняя температура отопительного периода минус 1,5 °С.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети.

Вентиляция

В помещениях физкультурно-оздоровительного комплекса принята механическая общеобменная приточно - вытяжная вентиляция с подогревом приточного воздуха в зимний период и охлаждением в летний период.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми потолочными решетками. Для предотвращения распространения шума и вибрации, на воздуховодах установлены шумоглушители, а приточные и вытяжные установки присоединяются к воздуховодам через гибкие антивибрационные вставки. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали.

Толщина стали, принята по СНРК4.02-01-2011.

Системы приточно - вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнить из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Отопление

Монтаж внутренних систем производить согласно СП РК 4.02-101- 2012. с параметрами 95°С - 70°С.

В здании физкультурно - оздоровительного комплекса запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным и тупиковым движением теплоносителя.

Теплоноситель в системах отопления - вода с параметрами 80 - 60℃.

Магистральные трубопроводы, магистральные трубопроводы, до распределительных коллекторов, и вертикальные стояки выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром до 4 0мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 - 91 диаметром свыше 40 мм. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, выполнить из полипропилена с армирующим слоем из композитных материалов фирмы "Vesbo".

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, и трубопроводы, проложенные по техническому подполью - проложить в тепловой изоляции.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые высотой 500 мм с теплоотдачей секции 180 Вт. Для отопления спортивного зала предусмотрены вентиляционные агрегаты фирмы VTS, VOLCANO VR3.

Для индивидуального регулирования теплоотдачи нагревательных приборов на подводящих трубопроводах к приборам предусмотрена установка горизонтального клапана терморегулятора RTR - N фирмы "Danfoss", на обратном трубопроводе установлен клапан запорный радиаторный RLV.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны в радиаторах и автоматические воздухосборники, расположенные в верхних точках систем.

TECH-PROJECT-COM

Трубопроводы, открыто проложенные по помещениям, окрасить масляной краской за 2 раза.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны в радиаторах и автоматические воздухосборники, расположенные в верхних точках систем.

Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует выполнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости (заделка цементно – песчаным раствором).

Кондиционирование

В здании предусмотрена система кондиционирования. В административно - бытовой части здания предусмотрены сплитерные системы фирмы Lessar. Наружные блоки установлены на фасаде здания. Внутренние блоки настенного типа. Для помещения спортивного зала предусмотрен режим работы вентиляционных агрегатов VOLCANOVR3, в режиме охлаждения.

Для работы вентиляционных агрегатов в режиме охлаждения предусмотрен чиллер воздушного охлаждения с гидромодулем. Холодоноситель - вода с параметрами 7- 12°С.

Дренаж предусмотрен в разделе ВК.

Противопожарные мероприятия

Здание имеет один пожарный отсек.

Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует выполнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости (заделка цементно-песчаным раствором).

Электротехнические решения

Электроснабжение 10 кВ

Проект электроснабжения 10 кВ выполнен на основании технического задания на проектирование и технических условий (ТУ) на электроснабжение исх.№ 25-112/112 от 24.02.2021 г., выданных АО «ТАТЭК».

Точка подключения ближайшая существующая опора ВЛ-10 кВ №19 от ПС №151 «Уштобе».

Проектом предусмотрено:

-установка концевой анкерной опоры А10-1 ВЛ-10 кВ на базе железобетонных стоек СВ 110-5 и установка на ней линейного разъединителя РЛНД-10/400А и ограничителей перенапряжения (ОПН) 10 кВ;

-установка комплектной трансформаторной подстанции КТПГ-10/0,4 кВ с масляным трансформатором мощностью 250 кВА;

-строительство ВЛ-10 кВ от ближайшей существующей опоры ВЛ-10 кВ №19 ПС №151 «Уштобе» до проектируемой анкерной концевой опоры с подвеской провода СИП3-1х50 мм2;

-прокладка кабельной линии 10 кВ марки АПвБПу-10 кВ с тремя алюминиевыми жилами сечением 50 мм2 и экраном сечением 16 мм2 в земляной траншее от проектируемой анкерной концевой опоры ВЛ-10 кВ до проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ.

Кабель 10 кВ прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из строительного песка и защитой кирпичем. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами кабели прокладываются в двустенных гофрированных трубах ПЭТ диаметром 110 мм.

В качестве второго независимого источника питания проектом предусмотрен дизель-генератор KGR3 в защитном кожухе мощностью 160 кВт с автоматическим запуском при исчезновении напряжения основного питания.

Комплектная трансформаторная подстанция

Для электроснабжения объекта проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции городского типа КТПГ-10/0,4 кВ с масляным трансформатором ТМ-250/10-У1 мощностью 250 кВА.

Ввод 10 кВ и выход 0,4 кВ в КТПГ-10/0,4 кВ кабельные.

Прием и распределение электроэнергии на напряжение 0,4кВ производится в РУ-0,4кВ, укомплектованного автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Учет электроэнергии предусмотрен прибором учета электроэнергии Меркурий 230 ART-03 PQR (C) SIDN, установленным на вводе РУ-0,4 кВ.

Защитные мероприятия по безопасности

В качестве заземляющего устройства комплектной трансформаторной подстанции и дизель-генератора предусмотрено искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура, состоящего из вертикальных электродов из угловой, стали сечением 40х40х4 мм и горизонтальных электродов из стальной полосы 40х4 мм.

Заземление опоры ВЛ-10 кВ предусмотрено по типовому проекту 3.407-150.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – II

Напряжение сети – 10 кВ

Район по гололеду – II

Район по ветровым нагрузкам - III

Расчетная электрическая мощность – 155,4 кВт

Протяженность ВЛ-10 кВ – 3 м

Протяженность КЛ-10 кВ – 40 м

<u>Электроснабжение 0,4 кВ</u>

Проект электроснабжения 0,4 кВ выполнен на основании технического задания на проектирование, технических условий (ТУ) на электроснабжение исх.№ 25-112/112 от 24.02.2021 г., выданных АО «ТАТЭК».

Точка подключения проектируемые комплектная трансформаторная подстанция КТПГ-10/0,4 кВ и дизель-генератор KGR3.

Проектом предусмотрено:

-прокладка двух кабельных линий 0,4 кВ марки АПвПбШв-1 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена с четырьмя алюминиевыми жилами расчетного сечения в земляной траншее от проектируемых КТПГ-10/0,4 кВ и дизель-генератора KGR3 до ВРУ зданий физкультурно-оздоровительного комплекса и котельной;

-прокладка кабельной линии 0,4 кВ марки АВвбБШв-1 кВ с пятью алюминиевыми жилами сечением 6 мм2 от проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ до шкафа управления наружного освещения (ШУНО);

-прокладка контрольных кабельных линий марки КВБбШв-14х2,5 в земляной траншее от АВР дизель-генератора KGR3 до ВРУ зданий физкультурно-оздоровительного комплекса и котельной.

Кабели 0,4 кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из строительного песка. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами кабели прокладываются в двустенных гофрированных трубах ПЭТ диаметром 110 мм.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – II

Напряжение сети – 0,4 кВ

Расчетная электрическая мощность – 155,4 кВт

Протяженность КЛ-0,4 кВ – 309 м

Наружное освещение

Электроснабжение светильников наружного освещения территории объекта предусматривается от проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ .

Светильники подключаются к шкафу управления наружного освещения ШУНО. Управление освещением предусматривается автоматическое от ЯУО9601С-3474-УХЛ4 от фотореле и программатора времени.

Проектом предусмотрено применение консольных светодиодных светильников RACER MINI VMC LED 64 (W) CR 4000K мощностью 64 Вт. Для установки консольных светильников приняты опоры стальные граненые конические СГКФ 6-3 70/136-А высотой 6 м.

Сети наружного освещения выполнены бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв- 5х4 мм2 с прокладкой в земляной траншее.

Защитные мероприятия по безопасности

Заземление опор освещения предусмотрено путем присоединения их корпусов к шине заземления ШУНО заземляющей жилой питающего кабеля.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения III

Напряжение сети – 380/220 В

Расчетная электрическая мощность 2,4 кВт

Коэффициент мощности 0,95

Протяженность КЛ-0,4 кВ 864 м

Количество светильников в комплекте с опорой 37 шт

Фасадное освещение

На основании письма №676 от 22.09.2022 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района» фасадное освещение проектом не предусматривается.

Котельная

Проектом предусматривается применение комплектной блочно-модульной котельной. Внутренние электрические сети, система автоматизации и пожарная сигнализация котельной поставляются комплектно.

Защитные мероприятия по безопасности

Проектом предусматривается молниезащита здания котельной. В качестве молниеприемника принята дымовая труба с установкой на ней стержня из круглой стали диаметром 16 мм. Молниеприемник присоединяется к заземляющему устройству.

В качестве заземляющего устройства комплектной блочно-модульной котельной предусматривается искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура, состоящего из вертикальных электродов из угловой, стали сечением 40х40х4 мм и горизонтальных электродов из стальной полосы 40х4 мм.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект силового электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании технического задания на проектирование.

Проект разработан на напряжение 380/220В в сети с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Электроснабжение здания предусмотрено от главного распределительного щита (ГРЩ), установленного в электрощитовой. ГРЩ состоит из ВРУ1-11-20УХЛ4 и ВРУ1-47-00УХЛ4. Резервное электроснабжение электроприемников по I категории предусматривается через шкаф автоматического включения резерва ШАВР-40-3ААА от дизель-генератора, предусмотренного в проекте наружных сетей электроснабжения.

Основными электроприемниками являются электроприемники технологического оборудования, сантехнического оборудования и электроосвещение.

Для распределения электроэнергии приняты силовые щиты типа ЩРн.

Для защиты отходящих линий в щитах устанавливаются модульные автоматические выключатели. Для защиты людей от токов утечки на розеточных линиях устанавливаются автоматические выключатели с устройством защитного отключения.

Распределительная электрическая сеть выполнена пятипроводными (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями марки ВВГнг-LS, прокладываемыми скрыто в гофрированных ПВХ трубах и на кабельных лотках.

Групповые осветительные и розеточные сети выполнены трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями марки ВВГнг-LS. Осветительные и розеточные сети прокладываются скрыто в гофрированных ПВХ трубах и на кабельных лотках. Питание пульта пожарной сигнализации, насосов пожаротушения и огнезадерживающих клапанов предусматривается кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Для учета потребляемой электроэнергии в ВРУ проектом предусмотрена установка прибора учета электроэнергии Дала САУ4У-Э720, 5-7,5А, 380/220В.

Управление насосами пожаротушения предусматривается от комплектного шкафа управления. Дистанционное управление насосами пожаротушения предусматривается от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение обменной вентиляции при пожаре от прибора пожарной сигнализации путем подачи сигнала на независимые расцепители автоматических выключателей ГРЩ линий питания щитов вентиляции.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное на напряжении 220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В. Ремонтное освещение предусмотрено от ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 220/36-2 36 УХЛ4.

Проектом предусмотрена установка светодиодных светильников.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением и характером среды помещений, в которых они установлены.

TECHPROEKT.COM

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Проектом предусматривается система антиоблединения для стаивания снега и льда на кровле здания. Нагревательный кабель DTCE-30, уложенный в водостоках кровли, под управлением регулятора РТ-330 очищает кровлю от атмосферных осадков в зимнее время, тем самым предотвращая несанкционированный сход снега и падение сосулек. Питание системы антиоблединения предусматривается от ГРЩ.

Защитные мероприятия по безопасности

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению путем их металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов. Для этого металлические трубы отопления, водопровода, металлические части строительных конструкций здания, защитные проводники питающей сети и система молниезащиты присоединяются к главной заземляющей шине ГРЩ. Главная заземляющая шина присоединяется к заземляющему устройству.

Дополнительная система уравнивания потенциалов выполнена путем присоединения металлических корпусов душевых поддонов к шине заземления распределительного щита проводом ПВ3 1х4 мм 2.

Проектом предусмотрено повторное заземление нулевого защитного проводника на вводе в здание путем его присоединения к главной заземляющей шине ГРЩ.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания. Молниеприемник присоединяется токоотводами из круглой стали диаметром 8 мм к заземляющему устройству.

Заземляющее устройство выполнено из вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – II

Напряжение сети – 380/220В

Расчетная мощность – 140,5 кВт

Коэффициент мощности – 0,93

Тип системы заземления – TN-C-S

Системы связи

<u>Наружные сети телефонизации</u>

Проект наружных сетей телефонизации выполнен на основании технических условий на телефонизацию №02-33/т-ТР от 18.02.2022 г., выданных ЛТЦ МС «Талдыкорган и Талдыкорганский район» РДТ «Алматытелеком» и задания на проектирование.

Проектом предусматривается:

-строительство одноотверстной телефонной канализации из трубы ПНД диаметром 110 мм от ближайшего существующего телефонного колодца до здания ФОК с установкой смотровых колодцев ККС-2;

-установка плинта 10х2 (Huawei) в РШ-2302;

-прокладка кабеля ТППэпЗ-10х2х0,4 от РШ-2302 до здания ФОК по существующей и проектируемой телефонной канализации.

Прокладка труб из ПНД предусматривается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Основные технические показатели

Общая протяженность кабелей телефонизации – 927 м

Протяженность проектируемой телефонной канализации – 105 м

Протяженность существующей телефонной канализации – 822 м

Количество смотровых колодцев – 4 шт

Телефонизация

Проект внутренних сетей телефонизации выполнен на основании технических условий на телефонизацию №02-33/т-ТР от 18.02.2022 г., выданных ЛТЦ МС «Талдыкорган и Талдыкорганский район» РДТ «Алматытелеком» и задания на проектирование.

Проектом предусматривается установка мини-АТС марки АТС Panasonic KX-TES824RU.

В административных и служебных помещениях проектом предусматривается установка телефонных розеток. Внутренние сети телефонизации от мини-АТС до телефонных розеток предусматриваются кабелем витая пара UTP 5е, прокладываемым скрыто в штрабах стен в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Локальная вычислительная сеть

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и вспомогательного оборудования.

ЛВС состоит из следующих подсистем: подсистемы рабочего места, горизонтальной кабельной системы и центра коммутации.

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети. На рабочих местах установлены розетки с разъемами типа RJ-45. Подключение компьютерного оборудования к телекоммуникационным розеткам осуществляется стандартными коммутационными кабелями с разъемами RJ-45.

Горизонтальная кабельная система выполнена с использованием кабеля витая пара UTP 5е, прокладываемым скрыто в штрабах стен в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Все кабели заводятся в центр коммутации. Центр коммутации расположен в помещении технического персонала на 1 этаже. В центре коммутации устанавливается стандартный 19 дюймовый настенный телекоммуникационный шкаф высотой 2U и маршрутизатор, поставляемый провайдером сети. В телекоммуникационном шкафу устанавливаются активное оборудование, коммутатор и патч-панели.

Система звукового оповещения

Система звукового оповещения позволяет осуществлять голосовое оповещение и передачу служебных и рекламных сообщений, возможность трансляций фоновой музыки.

Проектом предусматривается возможность раздельной трансляции сообщений в административные, спортивные залы и раздевалки с рабочего места тренеров или из комнаты охраны.

Блок цифровых сообщений ITC T-6203 предназначен для автоматического аварийного оповещения и музыкальной трансляции. Блок позволяет записывать и хранить в цифровом виде одно речевое сообщение длительностью до 60 секунд.

Универсальный источник фоновой музыки ITC Audio T-2129 включает в себя CD/MP3/USB/SD проигрыватель.

Микрофонная консоль ITC Audio T-218A предназначена для выбора нужных зон (до 160) и передачи сообщения с микрофона.

Автоматический селектор зон ITC T-6212A входит в состав системы оповещения ITC и используется для построения систем автоматического аварийного оповещения и музыкальной трансляции на базе дополнительного оборудования. Данный блок одновременно работает как предварительный усилитель, как пейджинговый селектор зон и как коммутатор, предназначен для совместной работы только с ITC T-218A.

Для трансляции оповещений используются настенные акустические системы ITC Audio T-601, установленные в спортзале, раздевалках, тренировочных залах и на трибуне.

Система звукового оповещения предусматривается кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,75, прокладываемым в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Размещение оборудования звукового оповещения предусматривается в техническом помещении 1 этажа.

Питание системы оповещения на напряжении 220В предусматривается от ГРЩ. Заземление корпусов оборудования предусматривается путем их присоединения заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления ГРЩ.

Видеонаблюдение

Система IP-видеонаблюдения предусмотрена на базе 32 канального видеорегистратора DS-77732NI-K4, принимающего видеосигналы от камер видеонаблюдения через коммутаторы DS-3E1510P-SI и DS-3E1518P-SI и передающего изображение на видеомонитор. Установка оборудования системы видеонаблюдения предусматривается на посту охраны.

Проектом предусматривается установка уличных видеокамер DS-2CD4B26FWD-IZ(S), внутри здания видеокамер DS-2CD5126G0-IZS.

Питание видеокамер и передача видеоизображения осуществляются от коммутатора по системе PoE по кабелю витая пара UTP cat 5e, прокладываемому в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Питание оборудования системы видеонаблюдения на напряжении 220В предусматривается от ГРЩ. В качестве источника бесперебойного питания (ИБП) принят ИБП RTU-2KL-LCD. Заземление корпусов оборудования системы видеонаблюдения предусматривается путем их присоединения заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления ГРЩ.

Система вызова для МГН

Система вызова для МГН предназначена для вызова инвалидом персонала.

Система экстренного вызова «Комплект 1» включает в себя кнопку вызова, приемник и табличку для инвалидов.

Кнопки размещаются в сан.узлах для МГН, где необходимо обеспечить вызов персонала инвалидом.

Приемник устанавливается стационарно в комнате персонала.

При нажатии на кнопку ответственный сотрудник моментально получает звуковое оповещение. Кнопка и приемник работают на батарейках.

Система видеовещания

Система видеовещания предусмотрена для дублирования звуковой информации текстовой информацией и для размещения внутренней и публичной информации, передачи контента, в том числе и информации о чрезвычайных ситуациях.

Установка медиаэкрана системы видеовещания предусматривается в спортивном зале.

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена установка системы автоматической пожарной сигнализации для обнаружения возгорания в месте его возникновения и подачи сигналов тревоги.

Система пожарной сигнализации выполнена на базе прибора приемно-контрольного пожарного (ППКП) Сигнал 20П, устанавливаемого на посту охраны.

К установке приняты точечные дымовые пожарные извещатели ИП 212-45, линейные дымовые пожарные извещатели ИПДЛ-Д-П/4Р и ручные пожарные извещатели ИПР513-10.

При возникновении пожарной ситуации через сигнально-пусковые блоки С2000-СП1 и С2000-СП4 проектом предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов и открывание окон в спортивном зале. Для управления технологическим оборудованием применяются кабели КВВГнг-FRLS-4х1,5 и КВВГнг-FRLS-5х1,5.

Проектом предусмотрена система автоматического оповещения о пожаре 2 типа. Для целей оповещения приняты светозвуковые оповещатели о пожаре LD96red и световые оповещатели Кристалл-12К «Выход».

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,8 мм2, шлейфы оповещения о пожаре кабелем ШВВП 2х0,75 мм2. Кабели прокладываются по стенам и потолку скрыто в гофрированной трубе диаметром 16 мм.

Электропитание системы пожарной сигнализации предусмотрено от сети переменного тока на напряжение 220В от ГРЩ. В качестве резервного источника питания проектом предусмотрен резервированный источник питания РИП-12 (исп.01) на напряжение 12 В. Питание от резервного источника питания обеспечивается в дежурном режиме в течении 24 ч, в режиме тревоги в течении 3 ч.

Заземление корпуса ППКП предусмотрено путем его присоединения заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления щита электроснабжения.

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

При производстве строительно – монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве. Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

-оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;

- согласовать и утвердить мероприятия в соответствии с требованиями документов: План безопасного метода работ, Планы по управлению охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, локальный План Ликвидации Аварий;

- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения. Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спец-обувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны. К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

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

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся

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

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

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство спортивного комплекса, расположенного в г. Уштобе Алматинской области. В настоящее время участок свободен от застройки и зеленых насаждений. Проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

-Здание ФОК на 180 мест;
-Трибуна;
-Трансформаторная подстанция;
- Временная парковка;
- площадка для ТБО.

Главный фасад здания физкультурно-оздоровительного комплекса на 180 мест ориентирован на северо-восток. Основной въезд на площадку запроектирован с существующей дороги парка. На территорию предусмотрено 2 въезда шириной 6.0м. На территории площадки предусмотрена парковка для легкового транспорта. Ширина основных проездов 5.5м. Проезды обрамлены бортовым бетонным камнем БР. Радиусы дорог на поворотах приняты от 6м. Проектом предусмотрено несколько типов покрытия:

-асфальтобетонное покрытие подъездов и автостоянок легкового транспорта;
- асфальтобетонное покрытие тротуаров;
-искусственное покрытие спортивных площадок.

Для обслуживания инвалидов и иных маломобильных групп населения на территории предусмотрены пешеходные тротуары с устройством пандусов шириной 1,2метра, а также

пандусы для въезда в здание оздоровительного комплекса, устройство тактильной плитки, места стоянок для МГН. Водоотвод от зданий и сооружений, по проезжей части предусмотрен открытым способом по лоткам, образованным проезжей частью и бетонным бортовым камнем, со сбросом часть в зелень, часть на рельеф.

Участок территории ФОК ограждаются специальным ограждением. Предусмотрены временные парковки для посетителей. Для отдыха запроектированы спортплощадки с расстановкой малых архитектурных форм и спортивного оборудования.

Двухэтажное здание спортивного комплекса размерами в плане 51х42,60м. Здание состоит из двух блоков. По периметру здания устроена отмостка с асфальтобетонным покрытием шириной 1200мм. Архитектурно-планировочное решение спорткомплекса предусматривает рациональное размещение спортивных залов в блоке с раздевальными, душевыми, санитарными узлами, инвентарными, тренерскими, медицинскими, техническими, административными помещениями, вестибюлем с гардеробом, помещением охраны, ресепшн и буфета на 38 мест. На первом этаже спорткомплекса запроектированы:

- универсальный зал спортивных игр по мини футболу, баскетболу, волейболу.

На этом же этаже запроектирован буфет на 38 мест. Медицинские помещения предназначены для оказания первичной медицинской помощи. На втором этаже ФОК запроектированы:

- тренировочный зал борьбы с пропускной способностью 16 чел/смену.
- тренировочный зал бокса с пропускной способностью 16 чел/смену.
- Тренажёрный зал с пропускной способностью 20 чел/смену.

При каждом спортивном зале предусмотрены раздевальные с душем и санузлом, тренерскими и инвентарными. На этом же этаже предусмотрена трибуна на 180 мест. Раздевальные помещения оснащены местом для хранения инвалидных колясок для МГН.

Внутренняя отделка помещений выполнена из материалов, разрешенных к применению в РК. Строительные материалы, принятые при изготовлении изделий, соответствуют требованиям санитарных норм и охраны окружающей среды и не содержат вредно-действующих компонентов и радиоактивных веществ, отрицательно влияющих на состояние и здоровье работающих и окружающую среду.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети. В здании физкультурно-оздоровительного комплекса запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным и тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые. В здании предусмотрена система кондиционирования. В административно-бытовой части здания предусмотрены сплит системы. Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара. Проектом предусмотрено хоз. питьевое противопожарное водоснабжение и канализация хоз-бытовая. Водоснабжение объекта согласно технических условий запроектировано от существующих кольцевых сетей водопровода диаметром 400мм, проложенного юго-восточнее нашего объекта. На сети водопровода предусмотрены пожарные гидранты, на расстоянии из расчета тушения пожара из одного гидранта. Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализаций. Для обслуживания на сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток на поворотах сети. Сети бытовой канализации вентилируются через сборные вентиляционные трубопроводы, вытяжная часть которых выводится выше кровли.

Для отвода дождевых вод с кровли предусмотрены водосточные воронки. Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков предусмотрен на отмостку здания с перепуском на зимний период в сеть бытовой канализации. На зимнее время запроектирован электро-обогрев воронок, магистральных трубопроводов под кровлей и выпуска на отмостку. В проекте предусмотрено общее, аварийное и эвакуационное освещение, питание щитов освещения предусмотрено от шкафа ГРЩ. Освещение выполнено

светильниками с энергосберегающими лампами. Наружное освещение по периметру здания выполнено светодиодными светильниками мощностью 100Вт, установленными на опорах наружного освещения высотой 5.5м, так же проектом предусмотрено освещение футбольного стадиона прожекторами мощностью 500Вт, прожекторы по 5шт. на каждой опоре, высотой 20м. Проектом предусмотрены:

- Система видеонаблюдения;
- Структурированная кабельная система;
- Система оповещения.

Общая продолжительность строительства – 11 месяцев. Общее количество работающих – 29 человек. На строительной площадке планируется:

- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;
- устроить временные грунтощебеночные дороги, покрытия из инвентарных дорожных плит;
- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения, водоотведения ливневых стоков;
- установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки;
- установить сигнальные ограждения опасных зон;
- смонтировать наружное освещение строительной площадки;

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

предусмотрены биотуалеты. Твердые бытовые отходы планируется складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов. Питание рабочих будет осуществляться с близлежащих столовых (или подвозкой питания в контейнерах). Рабочие обеспечиваются спецодеждой и спец. обувью, а также средствами индивидуальной защиты. Потребность в воде для питьевых нужд обеспечивается подвозкой бутилированной воды (или автоцистерной) (хранится в специализированном помещении).

Выполнение работ предусмотрено выполнять методом «прорабский участок». Временный городок строителей располагается вблизи с участком строительства. В городке располагаются:

- Служебные (Контора-прорабская, инструментальные кладовые);
- Санитарно-бытовые (Общежитие, Гардеробные, Помещение для обогрева рабочих, Помещение для мытья и сушки спецодежды, Умывальники, душевые, Столовая-раздаточная, Медпункт, биотуалет).

Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК, объект по санитарной классификации - не классифицируется. СЗЗ не устанавливается.

6.5. Организация строительства

В соответствии с требованиями: - СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022 г.).

Проект организации строительства содержит основные положения по организации работ: краткие характеристики строительной площадки, конструктивные решения объекта, производственно-хозяйственные характеристики района строительства, методы организации и производства работ.

Разработаны мероприятия по технологии производства работ и контролю качества по основным видам работ, охране окружающей среды, материально-техническому обеспечению строительства. Выполнен расчет потребности временных зданий и сооружений.

В проекте представлены таблица потребности в основных строительных машинах и механизмах, линейный календарный план строительства, строительный генплан.

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожарной безопасности, с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию объектов строительства» от 28 февраля 2015 года № 177.

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии, СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть I; СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II.

Нормативная продолжительность строительства Т = 11 мес., в том числе подготовительный период – 1 мес.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов (с внесенными изменения, приказ №100-нк от 14.07.2021г.), задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (Версия 2022.9.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

- ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года (17 сборников);

- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2020 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021;

- Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 47, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05- 2015;

- дополнительные затраты труда при производстве работ, связанных с климатическими условиями температурной зоны приняты по сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) изменения и дополнения Выпуск 24, таблица Д.3.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023-2024 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2022 год – 3180, МРП 2023 год – 3450, МРП 2024 год – 3489.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 95,65%.

Таблица 4

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Сметная документация	Конспаев Е.М.	№ KZ18VJE00064572 от 02 апреля 2021 года	Соответствует

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «TECH-PROJECT-COM» в рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

по генплану

1. Представлены обложки и титульные листы, оформлены (проставлены подписи и заверенный печатью проектной организации, выполнившей рабочий проект).
2. В ОПЗ (Общая пояснительная записка) технико-экономические показатели по генплану откорректированы.
3. Представлен дефектный акт демонтажных работ, согласованный с заказчиком.
4. Планы рабочих чертежей (разбивочный план) выполнены в соответствии с нормативными требованиями.
5. Планы рабочих чертежах откорректированы.

по технологическим решениям

1. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов заменён СанПин № 183 к объектам коммунального назначения, на СанПин № 183 к объектам общественного питания. №КРДСМ-16 от 17.02.2022.
2. Пояснительная записка откорректирована согласно общих данных.

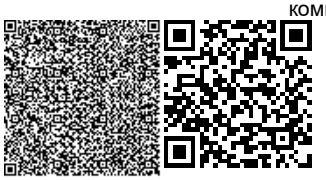
План на отм. 0.000

3. Раздевалки для универсального зала приняты согласно пункта 4.4.6.11 СП РК 3.02-118-2013г. (с изменениями от 06.11.2019г.)
4. Согласно таблице Ж.1 вышеуказанного СП в женских раздевалках предусмотрен дополнительно 1 унитаз из расчёта на 10 чел. -1 унитаз.
5. Кабины для переодевания посетителей МГН обозначены в экспликации помещения.
6. В мужских раздевалках предусмотрено по одному фену для сушки волос.
7. Пом. 39 обеденный зал буфета в экспликации включена раздаточная.

План на отм. 4.200

8. Согласно заданию на проектирование предусмотрено посещение мужчин и женщин в разные смены или дни по каждому виду спорту.

ТХ.СО.



9. Поз. 15 раковину учли в разделе ВК, обозначено в графе примечание.
10. В спецификации на оборудование и мебель включен спортивный инвентарь для игры в бадминтон и настольный теннис.

по архитектурным решениям:

1. Обложки и титульные листы оформлены в соответствии с нормативными требованиями (заверенные печатью проектной организации, выполнившей рабочий проект).
2. Откорректировано количество посадочных зрительских мест.
3. В эскизном проекте указан, какой вариант (общий вид) согласован.
4. Предоставлен теплотехнический расчёт ограждающих конструкций.
5. Общие указания соответствуют требованиям, определен класс пожарной опасности строительных конструкций, указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время, указания о мероприятиях, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и других воздействий.
6. Общие данные соответствует требованиям, добавлена ведомость спецификаций.
7. В ТЭПе (технико-экономические показатели) общая площадь зданий откорректирована.
8. В ТЭПе (технико-экономические показатели) полезная площадь зданий откорректирована.
9. В ТЭПе (технико-экономические показатели) посчитана расчетная площадь зданий.
10. В ТЭПе (технико-экономические показатели) определена мощность объекта (общая пропускная способность), посчитана площадь застройки крылец.
11. В задание на проектирование внесены строительные размеры залов.
12. Предусмотрены помещения для отдыха по нормам.
13. Предусмотрен учебный класс или методический кабинет по нормам.
14. Чертежи архитектурных решений выполнены в соответствии с нормативными требованиями. На разрезе проставлены размеры по отметкам, размерные привязки по высоте проёмов, указана толщина стен и их привязка к осям.
15. Чертежи планы этажей выполнены в соответствии с нормативными требованиями, показана привязка наружных стен к осям, проставлены на планах полностью все размеры крыльца и пандуса.
16. Предусмотрены козырьки.
17. Представлена ведомость отверстий (стен и перегородок) для инженерных коммуникаций. Отверстия на планах маркированы.
18. Указан ГОСТ оконных блоков и алюминиевых витражей.
19. Чертежи по лестнице и лестничные ограждения откорректированы.
20. Представлены чертежи, узлы и расходы на облицовки инженерных сетей.
21. Предусмотрена звукоизоляция (при расположении зала на втором этаже) над помещениями с постоянным пребыванием в них людей.
22. Предусмотрены мероприятия по внутренней поверхности стен в залах для спортивных игр.

по конструктивным решениям:

Конструкции железобетонные:

TECH-PROJECT.COM

1. Лист 1. Указана степень огнестойкости здания. Откорректированы геологические данные площадки строительства и размеры здания.
2. Листы 4, 5. Откорректированы размеры фундамента Фм1 и расход закладных деталей фундамента Фм2.
3. Лист 11. В спецификации элементов откорректировано количество колонн. В схеме каркаса на отм. 4.100 показан ригель Рм7 с указанием отметки верха.
4. Балки перекрытия. Откорректирована толщина защитного слоя бетона продольных арматур и предусмотрены дополнительные сетки. Дана ссылка на листы, где показано расположение закладных деталей для крепления металлических конструкций.
5. Листы 16, 17, 19. Откорректирована маркировка осей в схеме расположения лестниц.
6. Лист 19. В сечении 1-1 показаны координационные оси.
7. Лист 22. Указаны действующие нормативные документы.
8. Представлены чертежи КТП, котельной и септика.

Конструкции металлические:

9. Лист 1. Указана степень огнестойкости здания. Откорректированы размеры здания в плане.
10. ГОСТ 26020-83 заменен на ГОСТ Р 57837-2017.

Расчет несущих конструкций здания

11. Представлено.

Инженерно-геологические изыскания

12. Техническое задание. Заполнены проектные характеристики объекта.

по водоснабжению и канализации:

1. Представлены данные объема зданий в таблице.
2. Представлен расчет.
3. Представлена таблица регулировки балансировочных клапанов.
4. Представлен уклон для стальных трубопроводов, металлопластиковые трубопроводы проложены в полу, без уклона.
5. Представлена мощность одной секции отопительного прибора.
6. Представлен расчет воздухообмена.

TECH-PROJECT.COM

по отоплению и вентиляции:

1. Представлены данные объема зданий в таблице.
2. Представлен расчет расхода тепла.
3. Представлена таблица регулировки балансировочных клапанов.
4. Представлен уклон для стальных трубопроводов, металлопластиковые трубопроводы проложены в полу, без уклона.
5. Представлена мощность одной секции отопительного прибора.
6. Представлен расчет воздухообмена.

по тепломеханическим решениям

1. Представлены согласования специалистов смежных разделов.
2. Представлены данные объема здания.
3. Представлен расчет высоты дымовой трубы.
4. Представлен расчет подбора оборудования и паспорт котельной.
5. Представлены согласования специалистов смежных разделов.

6. Дополнены общие данные принятыми проектными решениями.

7. Представлен расчет прочности труб.

по электротехническим решениям:

1. Предоставлен раздел наружного электроосвещения территории ФОК (ЭН) (СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы» п.5.5.5).

2. Предоставлено письмо №676 от 22.09.2022 г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района» касательно фасадного освещения.

3. Предоставлено письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Каратальского района» касательной отсутствия действующих электрических сетей на территории строительства объекта.

4. Предусмотрена эл.нагрузка наружного электроосвещения в проекте ЭС-0,4 кВ в составе общей эл.нагрузки объекта, а также в таблицах основных технических показателей проектов НЭС-10 кВ и ЭС-0,4 кВ.

5. Общая пояснительная записка (ОПЗ) откорректирована в соответствии с принятыми решениями электротехнических и слаботочных разделов проекта.

Электротехнические решения

Электроснабжение 10 кВ

Общие замечания

6. На всех листах альбома наименование КТПГ приведено в соответствие с ее официальным наименованием согласно паспортным данным.

7. Предоставлены чертежи марки КЖ по устройству фундаментов, проектируемых КТПГ и дизель-генератора.

8. В боковых штампах согласований предусмотрены фамилии и подписи специалистов смежных разделов (ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»).

9. Откорректирована эл.мощность силового трансформатора в соответствии с общей эл.нагрузкой объекта (ФОК, котельная, наружное электроосвещение).

10. Применен дизель-генератор в защитном кожухе.

11. Предоставлена ведомость объемов работ по устройству земляной траншеи для прокладки КЛ-10 кВ.

Лист НЭС1

12. В общих указаниях отдельно предусмотрено развернутое описание КТПГ и дизель-генератора (ДГ). Указана установка ОПН в месте присоединения КЛ-10 кВ к ВЛ-10 кВ в соответствии с листом НЭС12. Указаны материалы заземления КТПГ и ДГ. В таблице основных показателей проекта откорректирована категория электроснабжения, откорректирована общая расчетная электрическая мощность объекта с учетом эл.нагрузки на вводе ВРУ ФОК, котельной и наружного электроосвещения.

Лист НЭС2

13. Откорректировано сечение жил кабельной линии 10 кВ W1.

Лист НЭС3

14. Количество авт.выключателей РУ-0,4 кВ и их ном.токи приведены в соответствие с данными, предусмотренными в разделе ЭС-0,4 кВ.

Лист НЭС.ОЛ2

15. В опросном листе указан АВР. Для ДГ указан конкретный изготовитель.

Спецификация

Общие замечания

16. Спецификация откорректирована согласно замечаниям.

17. Для всего оборудования и всех материалов указаны поставщики.

18. Для устройства «постели» при прокладке КЛ-10 кВ предусмотрен строительный песок.

Лист НЭС.СО1

19. Указаны действующие ГОСТы для стали полосовой и стали круглой.

Электроснабжение 0,4 кВ

Общие замечания

20. На всех листах альбома наименование КТПГ приведено в соответствие с паспортными данными. Откорректирована мощность силового трансформатора на всех листах проекта в соответствии с разделом НЭС 10 кВ проекта.

21. В боковых штампах согласований предусмотрены фамилии и подписи специалистов смежных разделов (ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»).

22. Предусмотрено электроснабжение котельной.

23. Предоставлен технический паспорт комплектной блочно-модульной котельной. Предусмотрено заземление и система молниезащиты здания котельной.

Лист ЭС1

24. В таблице основных показателей проекта откорректирована общая расчетная электрическая мощность (с учетом эл.мощности котельной и наружного электроосвещения) и указана протяженность кабельных линий 0,4 кВ.

25. Указано корректное наименование СП РК 4.04-106-2013.

Лист ЭС2

26. В общих указаниях предусмотрена ссылка на технические условия на электроснабжение, указаны марки применяемых кабелей.

Лист ЭС3

27. Предусмотрена ведомость зданий и сооружений согласно разделу ГП проекта.

28. Указаны длины участков трассы КЛ-0,4 кВ Н1-N1, Н1-N2, привязки к зданиям и углы поворота. Показаны КЛ-0,4 кВ от КТПГ-10/0,4 кВ и ДГ до котельной. Прокладка КЛ-0,4 кВ под дорогой предусмотрена в трубах.

Лист ЭС4

29. Откорректированы технические данные силового трансформатора в соответствии с разделом НЭС-10 кВ.

Лист ЭС5

30. Указано, что ДГ, АВР и ВРУ предусматриваются в разделе НЭС-10 кВ. Технические данные ВРУ приведены в соответствие с опросным листом на ДГ, откорректирована эл.мощность ДГ.

31. Откорректировано подключение кабеля контрольной линии запуска ДГ.

Листы ЭС4, ЭС5

32. Откорректирован расчетный ток линий Н1-N1, Н1-N2. Откорректированы сечения жил КЛ-0,4 кВ.

Спецификация

Общие замечания

33. Спецификация откорректирована согласно замечаниям.

34. Для устройства «постели» при прокладке КЛ-0,4 кВ предусмотрен строительный песок.

Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутренние электрические сети)

Общие замечания

35. Предоставлен опросный лист на ВРУ (ГОСТ 21.613-2014 п.4.2).

36. В соответствии с разделами ОВ и ВК проекта предусмотрено подключение огнезадерживающих клапанов и насосной станции пожаротушения по 1 категории электроснабжения (от разных вводов ЭС через АВР). Предусмотрены кнопочные посты для дистанционного управления насосной станцией пожаротушения.

37. На основании СП РК 4.04-106-2013 п.15.48 в спортивном зале предусмотрена установка штепсельных розеток для подключения уборочных механизмов.

Лист ЭОМ 1

38. В общих указаниях откорректирована марка применяемого кабеля в соответствии с маркой, применяемой в проекте (согласно спецификации - ВВГнг-LS). Указан тип ВРУ с учетом корректировки. Предусмотрено описание антиоблединительной системы.

39. Предоставлена схема отключения вентиляции при пожаре.

Лист ЭОМ3

40. В качестве вводного устройства принято ВРУ1-11-20УХЛ4 (Iном.=250А). В качестве РП1 и РП2 приняты ВРУ серийного производства с соответствующим количеством отходящих линий.

41. Откорректированы номинальные токи плавких вставок предохранителей и трансформаторов тока вводной панели ВП в соответствии с расчетными токами на вводах РП1 и РП2.

42. Указаны тип проводника, количество и сечение жил между ВУ, РП1 и РП2.

43. Откорректированы сечения жил кабелей отходящих линий РП1 и РП2. Кратность токов автоматических выключателей по отношению к длительно допустимым токовым нагрузкам защищаемых проводников принята не более 1 (ПУЭ РК п.588 2)).

44. Указано функциональное назначение электроприемников Н1, Н2, запитанных от линии РЛ22. Электроприемники указаны на плане помещения.

45. На основании приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 393 коэффициент мощности на вводе ВРУ принят 0,93, предусмотрена установка устройств компенсации реактивной мощности на РП1 и РП2.

Листы ЭОМ 4-ЭОМ23

46. На отходящих линиях рассматриваемых силовых щитов указаны коэффициент мощности, момент и потеря напряжения, расчетный ток (ГОСТ 21.613-2014 СПДС «Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования» п.6.1.7, ГОСТ 21.608-2014 СПДС «Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения» п.5.2.1).

47. Предусмотрено отключение при пожаре щита вентиляции ЩСВ-4 и тепловых завес.

Лист ЭОМ21

48. Для линии питания АПС (Н-ПС) применен кабель с пониженным дымо- и газовыделением (ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности).

Лист ЭОМ26

49. Предусмотрен замкнутый контур заземления по наружному периметру здания. Опуски от молниеприемника предусмотрены на расстоянии 20 м друг от друга.

Листы ЭОМ31, ЭОМ32

50. На планах электроосвещения указан класс пожароопасности помещений (для гардеробных, раздевалок, кладовых) (ГОСТ 21.608-2014 «Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения»). Указаны «привязки» установки светильников, на групповых линиях освещения указано количество жил в кабелях.

51. На основании СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» п.11.16 выключатели освещения пожароопасных, сырых, влажных и других помещений с тяжелыми условиями среды, установлены в смежных помещениях с нормальной средой.

52. Исключена «накладка» номеров помещений на графические изображения.

Лист ЭОМ31

53. В помещении кассы предусмотрено аварийное освещение (СП РК 4.04-106-2013 п.5.1.6).

54. В помещении уборочного инвентаря (№60) предусмотрено освещение.

Спецификация

Общие замечания

55. По замечаниям откорректирована спецификация.

56. Предусмотрен двухжильный кабель для подключения одноклавишных выключателей.

Лист ЭОМ.СО9

57. Указана степень защиты светильника ДВО40404-1 и переключателя кулачкового ПКП 1Р/400 В.

Лист ЭОМ.СО13

58. Для стали полосовой и стали круглой указаны действующие ГОСТы.

Наружные сети связи

Общие замечания

59. В угловых штампах указаны отсутствующие фамилии и подписи, дата разработки проекта.

60. На основании ТУ на телефонизацию №02-296/т-ТР от 07.12.2020 г., п.1.1, п.1.4,п.2.2 выданных РДТ «Алматытелеком» предоставлено согласование проекта и спецификации оборудования с Каратальским ЛТЦ ЦТО МС «Талдыкорган и Талдыкорганский регион».

Лист НСС1

61. В таблице основных технических показателей откорректированы наименования параметров: протяженность проектируемой телефонной канализации, общая протяженной кабелей сетей телефонизации.

62. В общих указаниях предусмотрено описание дополнительного оборудования и место его установки в соответствии с ТУ на телефонизацию №02-296/т-ТР от 07.12.2020 г., п.1.1, п.1.4.

Лист НСС4

63. На плане строительства кабельной канализации указаны расстояние между колодцами, углы поворота трассы и «привязки».

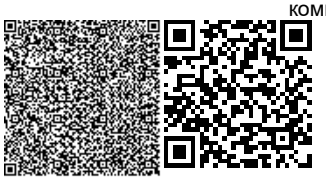
Спецификация

Общие замечания

64. Для устройства «постели» телефонной канализации предусмотрен строительный песок.

65. В соответствии с ТУ на телефонизацию №02-296/т-ТР от 07.12.2020 г., п.1.1, п.1.4 в спецификации предусмотрено указанное оборудование.

Слаботочные сети



Общие замечания

66. На основании СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы» п.4.6.3.15 предусмотрена система звукового оповещения во всех раздевалках (в т.ч. в раздевалках тренировочных залов бокса и борьбы).

67. Откорректированы марки видеорегистратора, коммутатора и видеокамер. Применено оборудование системы IP-системы видеонаблюдения одного производителя. Видеорегистратор и коммутатор приняты с количеством портов, соответствующим количеству видеокамер. Внутри здания предусмотрены видеокамеры внутренней установки, снаружи здания – видеокамеры уличного исполнения с соответствующим температурным режимом эксплуатации.

68. На основании СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» п.4.3.3.23 в с/у и душевых для МГН предусмотрена установка кнопок экстренной помощи.

69. На основании СП РК 3.06-101-2012 п.4.3.12.6 на трибунах в спортивном зале предусмотрено дублирование звуковой информации текстовой информацией (система видеовещания).

70. В угловых штампах указаны фамилии и подписи разработчика, проверяющего и норм.контроля, предусмотрены отсутствующие наименования листов (ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»).

Лист СС1

71. В общих указаниях указаны марки видеокамер, видеорегистратора и коммутатора системы видеонаблюдения с учетом корректировки проекта. Предусмотрено описание электроснабжения с указанием типа источника бесперебойного питания и заземления системы видеонаблюдения.

72. Указана ссылка на технические условия на телефонизацию объекта. В общих указаниях для СКС указана марка мини-АТС и активного оборудования СКС для доступа в интернет. Предусмотрено описание реализации доступа сотрудников к интернету на рабочих местах с указанием оборудования, посредством которого выполняется данная задача (СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы» п.5.5.14).

73. В общих указаниях для системы оповещения указана марка применяемого оборудования и место его установки, марка кабеля и способ его прокладки.

74. Предусмотрено описание системы экстренного вызова для МГН. Указаны марка оборудования и место его установки, марка кабеля и способ прокладки.

Лист СС4

75. Предусмотрена установка дополнительных видеокамер снаружи здания в осях 1-10-А/1, 1-10-Л, и внутри здания – в вестибюле и коридорах (во избежание возникновения «мертвых зон»).

Лист СС6

76. Для обеспечения доступа в интернет и телефонизации предусмотрена установка слаботочных розеток в помещении кассы, охраны и ресэпшн.

Лист СС10

77. Откорректировано наименование объекта в угловых штампах.

Спецификация

Общие замечания

78. По замечаниям внесены изменения в спецификацию. Для каждой позиции спецификации указан поставщик.

Лист СС.СО2

79. Для системы видеонаблюдения предусмотрены жесткие диски, указаны технические характеристики оборудования с учетом корректировки.

TECH-PROJECT.COM

Автоматическая пожарная сигнализация

Общие замечания

80. На основании СН РК 2.02-11-2002 таблица Б2 установка свето-звуковых оповещателей о пожаре предусмотрена в тренировочных и тренажерном зале, административных, служебных, технических и раздевальных помещениях, на трибунах зрителей.

81. На титульном листе откорректировано наименование раздела проекта.

82. Предусмотрено подключение огнезащитных клапанов.

83. На основании СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» п.207 предусмотрена установка пожарных извещателей над подвесными потолками.

Лист АПС 1.1

84. В общих указаниях указаны марки всех пожарных извещателей, применяемых в проекте.

85. Вместо фамилии и подписи ГАПа указана фамилия и подпись ГИПа (ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»).

86. Наименование объекта в угловых штампах.

Лист АПС4

87. Установка оборудования пожарной сигнализации предусмотрена на посту охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

88. Расположение ручных пожарных извещателей и световых указателей «Выход» в спортивном зале (в осях Л;2-3 и Л;8-9).

89. Установлены ручные пожарные извещатели и световые указатели «Выход» в помещениях №47 и №49.

Лист АПС5

TECH-PROJECT-COM

90. В помещениях №1, №2, №3 предусмотрена установка извещателей о пожаре. У выходов на лестничные клетки №22, №23 предусмотрена установка световых оповещателей «Выход».

Спецификация

Общие замечания

91. По замечаниям внесены изменения в спецификацию.

92. На основании СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» п.209 предусмотрен 10% запас дымовых и ручных пожарных извещателей.

93. Количество кабеля шлейфов пожарной сигнализации (в т.ч. на структурной схеме) в соответствии с его фактическим количеством, предусмотренным в проекте.

по санитарно-эпидемиологическим требованиям

Рабочий проект: "Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» утвержден Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания». от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16,СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам 2015 года № 209; СН РК 3.06-01-2017 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся

объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

по сметной документации:

1. Предоставлены объектные сметы (согласно сметного расчета строительства; сводную ведомость материальных ресурсов и оборудования (согласно Главы 4. Состав и виды сметной документации, п.25 нормативного документа по определению сметной стоимости в РК к приказу № 249-нқ от 14ноября 2017г.).
2. Предоставлен утвержденный Заказчиком (с печатью) перечень оборудования и материалов с прайс-листами.
3. Откорректирован Сметный расчет стоимости строительства согласно задела по годам.
4. Сметная документация утверждена Заказчиком и согласована с Генеральным проектировщиком
5. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
6. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
7. Предоставлена ведомость Казсодержания - Приложение К (обязательное), согласно СН РК 1.02-03-2011, «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК».
8. Предоставлены локальные сметы для портала без расшифровки ресурсов
9. Предоставлена пояснительная записка к сметной документации

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 23 апреля 2021 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г.Уштобе Каратальского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с санитарными нормами и правилами, действующими на территории РК: СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СП РК 3.02-107-2014. «Общественные здания и сооружения» с изм. от

10.01.20; СН РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» с изм.15.11.18 - СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» с изм. 05.03.18г.; СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения» от 15.11.18г.; Приказ МНЭ РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования»; Приказ МНЭ РК от 23 апреля 2018 года № 186 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» с изм. от 5.07.2020г.

Архитектурно-планировочные решения приняты на основании СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011; СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»; СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», НТП РК 06.1-2011 «Проектирование каменных конструкции».

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан: СП РК 4.02-101-2012/СН РК 4.02-01-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СН РК 3.02-07-2014"Общественные здания и сооружения"; СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Климатические данные района строительства приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан на основании СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий»; СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СН РК 3.02-21-2011/ СП РК 3.02-121-2011 «Объекты общественного питания», СН РК 2.02-01-2014/ СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 4.01-02-2013/ СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК-2015, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий и сооружений системами автоматической ПС, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели

п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих и	млн. тенге	**2 050,820**	**2 043,821**

	прогнозных ценах 2022-2024 года			
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 500,777	1 492,791
	оборудование	млн. тенге	220,980	222,835
	прочие	млн. тенге	329,063	328,195
в том числе сметная стоимость строительства по годам				
1.1	Стоимость ПИР и экспертизы 2022 год	млн. тенге	**51,726**	**51,672**
1.2	строительно-монтажные работы 2023 год	млн. тенге	1 436,273	1 412,653
1.3	оборудование 2023 год	млн. тенге	211,482	210,873
1.4	прочие 2023 год	млн. тенге	264,774	260,887
	Итого 2023 год	млн. тенге	**1 912,530**	**1 884,412**
2.1	строительно-монтажные работы 2024 год	млн. тенге	64,504	80,138
2.2	оборудование 2024 год	млн. тенге	9,498	11,963
2.3	прочие 2024 год	млн. тенге	12,563	15,636
	Итого 2024 год	млн. тенге	**86,564**	**107,737**
	Нормативная продолжительность строительства	месяц	11	11

TECH-PROJECT-COM

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на **6,999** млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Уштобе Каратальского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2022-2024 года -**2 043,821** млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы -1 492,791 млн. тенге;
оборудование -222,835 млн. тенге;
прочие -328,195 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 11 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением "Управление строительства

Алматинской области" в соответствии с условиями договора № ТРС-0005 от 18 июля 2022 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8.6. Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого проекта строительства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы, Қаратал ауданы, Үштөбе қаласында спорттық-сауықтыру кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген:

жалпы сметалық құрылыс құны 2022-2024 жылдарға арналған ағымдағы және болжамды бағаларда	-**2 043,821** млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаждау жұмыстары	-1 492,791 млн. теңге;
жабдық	-222,835 млн. теңге;
басқалар	-328,195 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 11 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 18 шілде № ТРС-0005 шартының талаптарына сайкес «Алматы облысының құрылыс басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік береді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

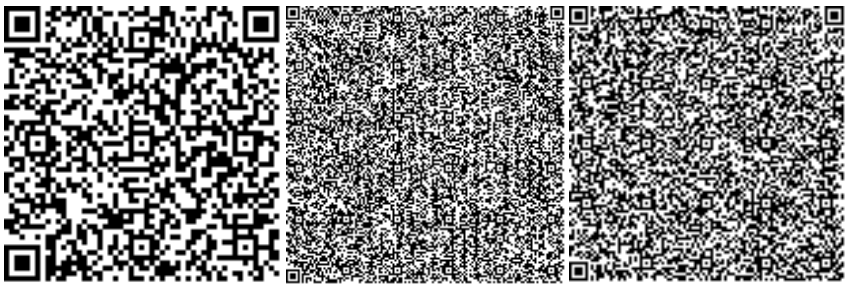
8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

8.6. Тапсырыс берушіге құрылыс – монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат беру құжаттарын алуға.

Сергазинов Е.Е.

Директор

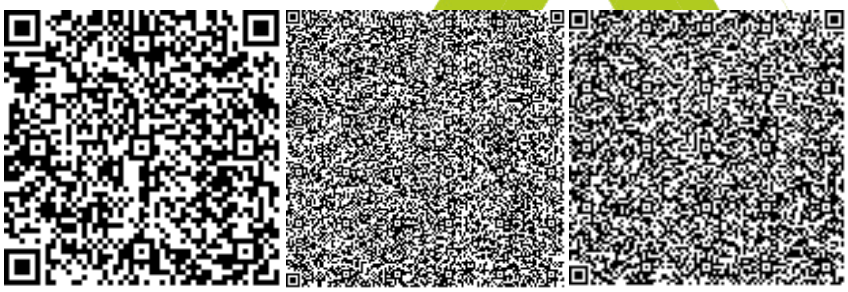
ТОО «TECH-PROJECT-COM»



Айткулов А.А.

Эксперт

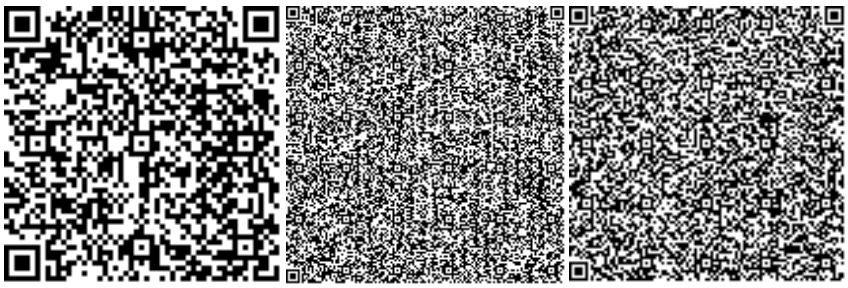
ТОО «TECH-PROJECT-COM»



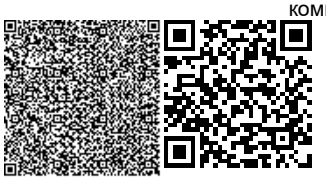
Конспаев Е.М.

Эксперт

ТОО «TECH-PROJECT-COM»

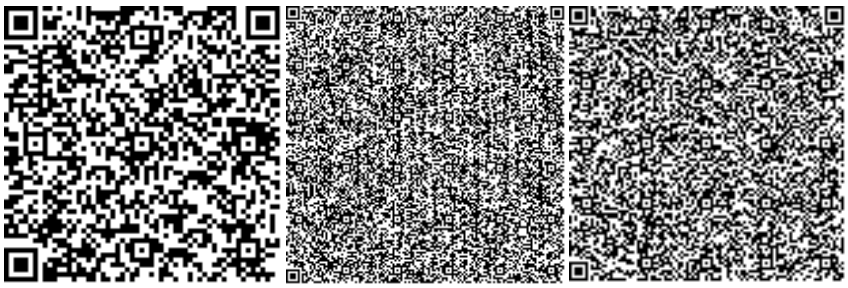


Имантаева А.К.



Эксперт

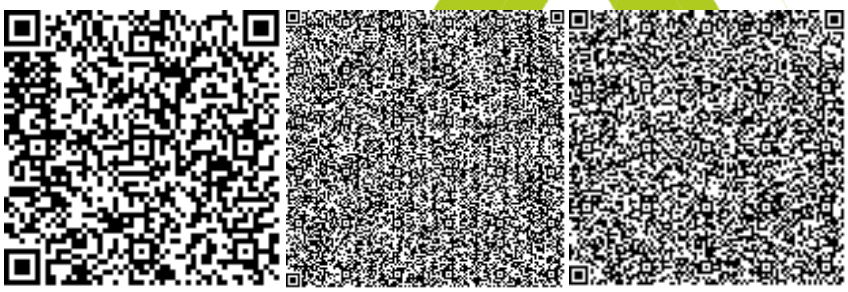
ТОО «TECH-PROJECT-COM»



Гуржиева Л.Г.

Эксперт

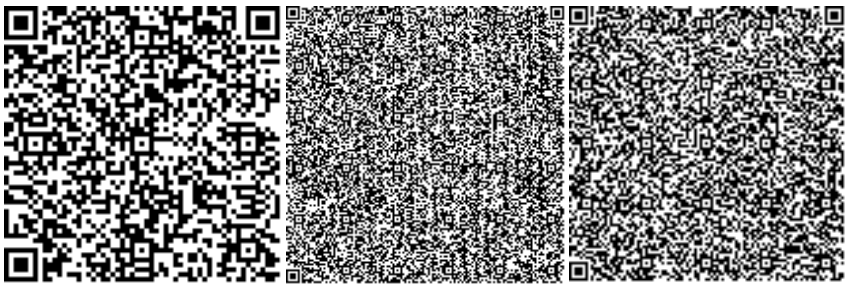
ТОО «TECH-PROJECT-COM»



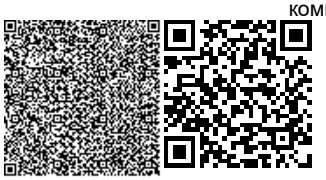
Бакурин С.В.

Эксперт

ТОО «TECH-PROJECT-COM»



Абдрахманов Б.



Эксперт

ТОО «TECH-PROJECT-COM»

Тусупбеков Р.Т.

Эксперт

ТОО «TECH-PROJECT-COM»

Жанабилов А.Б.

Специалист

ТОО «TECH-PROJECT-COM»