«Түркістан облысы, Арыс қаласы, Байырқұм ауылдық округі, Байырқұм ауылында спорт ғимараты құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

11.08.2022 ж. № САРС-0030/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Арыс қаласының "Құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ЮЖБЭСТПРОЕКТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Арыс қаласы, Байырқұм ауылдық окуріг, Байырқұм ауылында спорт ғимараты құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сараптама Consulting» ЖШС берді.

«Сараптама Consulting» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

(Положительное)

№ САРС-0030/22 от 11.08.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство спорт зала село Байыркум, с/о Байыркум в городе Арыс, Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства" города Арыс

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ЮЖБЭСТПРОЕКТ"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство спорт зала село Байыркум, с/о Байыркум в городе Арыс, Туркестанской области» выдано ТОО «Сараптама Consulting».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Сараптама Consulting».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство спорт зала село Байыркум, с/о Байыркум в городе Арыс, Туркестанской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № САРС-0058-01 от 04.08.2022 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с ГУ «Отдел строительства города Арыс» на основании письма заказчика № 10/04-21/264 от 18.07.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Арыс»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЮЖБЭСТПРОЕКТ». Государственная лицензия ГСЛ № 17012861 от 17.07.2017 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Приложение к лицензии № 17012861 от 17.07.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 28 июля 2022 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ00VUA00694890 от 01.07.2022 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Арыс»;
- письмо заказчика о финансирование № 10/04-21/258 от 18.07.2022 года;
- письмо заявка заказчика, о прохождение экспертизы № 10/04-21/264 от 18.07.2022 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 10/04-21/261 от 18.07.2022 года;
- письмо заказчика на телефонизацию № 10/04-21/259 от 18.07.2022 года;
- письмо заказчика о зеленых насаждении;
- письмо заказчика о расстоянии карьера № 10/04-21/260 от 18.07.2022 года;
- письмо заказчика о расстоянии полигона;
- акт на право постоянного пользования от 13.06.2022 года. Кадастровый номер: 19-287-044-836;
- решение акима № 21 от 15.06.2022 года;
- ситуационная схема;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания», (Лицензия ГСЛ № 13010193 от 24.06.2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии № 13010193 от 24.06.2013 года);
- топографическая съемка, выполненная ТОО «ЮЖБЭСТПРОЕКТ». (Лицензия ГСЛ № 13010886 от 17.05.2013 года, выданные Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии ГСЛ № 13010886 от 17.05.2013 года;
- эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Арыс» № KZ40VUA00644797 от 13.06.2022 года.

Технические условия:

- на электроснабжение, выданное ТОО «Онтустик Жарык Транзит» № 00-00-01-3262 от 07.07.2022 года;
- на водоснабжение, выданное ТОО «Акаба Сервис» от 21.06.2022 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласованно с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Арыс» № KZ40VUA00644797 от 13.06.2022 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:
Том 1. Книга 1. 128-2022-ПЗ. Пояснительная записка
Альбом 1. 128-2022 ГП. Генеральный план
Альбом 2. 128-2022 ТХ. Технологическая часть
Альбом 3.128-2022 АС. Архитектурно-строительное решения
Альбом 4.128-2022 ОВ. Отопления и вентиляция
Альбом 5. 128-2022 ВК. Водопровод и канализация
Альбом 6. 128-2022 ЭОМ. Электрооборудования
Альбом 7. 128-2022 ПС. Пожарная сигнализация
Альбом 8. 128-2022 ЭН. Наружное электроосвещение
Альбом 9. 128-2022 ТМ. Тепломеханическая решения
Альбом 10. 128-2022 ТС. Тепловые сети
Альбом 11. 128-2022 НВК. Наружные сети водопровод и канализация
Альбом 12. 128-2022 ЭСН. Наружные сети электроснабжения
Сметная документация
Паспорт проекта
Проект организаций строительство
Брошюра альтернативный прайс лист
Брошюра основной прайс лист
Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства
Целью данного рабочего проекта является строительство спорт зала.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства
Проектируемая площадка расположен в селе Байыркум одноименного сельского округа и находится от 35,0-40,0 км северо-западу от районного центра г. Шымкента.

Природно-климатические условия района строительства:
Климатический подрайон IV-Г
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная + 44,2;
абсолютная минимальная -30,3;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;
обеспеченностью 0,92 -16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;
обеспеченностью 0,92 -14,3.
Температура воздуха в 0с: обеспеченностью 0,94 -4,5;
среднегодовая +12,6.
Среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в С0) - 1,5.
Средняя температура воздуха в июле (в С0) + 26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм -210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль -В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август-В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек -6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,35.
Глубина проникновения 0 °С в грунт, м: для супеси - 0,45.
Зона влажности - 3 (сухая).

Район по давлению ветра - IV.
Район по толщине стенки гололеда - III.
Сейсмичность площадки - 8 баллов;

Инженерно-геологические условия участка

Физико-механические свойства грунтов

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах площади изысканий выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 3,1-3,3м.;

ИГЭ-2 - песок пылеватый, светло-коричневый, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 6,5-6,7.

С поверхности земли распространена почва из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2 м.

Сейсмичность

Сейсмичность площадки согласно, СНиП РК 2.03-30-2006, составляет семь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья.

Сейсмичность площадки, согласно СН РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан составляет семь баллов по ОСЗ-2475, восемь баллов по ОСЗ-22475, Категория грунтов по сейсмическим свойствам-II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общие данные

Настоящий проект разработан на основании АПЗ №KZ00VUA00694890 от 01.07.2022г.

Топографической съемки, выполненной ТОО "ЮЖБЭСТПРОЕКТ"

Задания на проектирование утвержденное заказчикам от 2022 года.

Генплан участка

Места строительной площадке находиться в городе Арыс, Туркестанской области. Данным на участке предусматриваются строительство 1 этажного здания Спортивного зала и котельная на жидком топливе, выгреб 50м3, уборная на 2 очка, резервуар для воды емк. 50м3-2 шт, площадка для мусоросборников, стоянка для автомашин.

Привязка выполнена от границ проектируемого участка, которые выносит в натуру районная архитектура. Расположение объектов на участке выполнено с учетом противопожарных и санитарных норм.

Благоустройство

Проектом предусмотрено: устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием; максимальное озеленение территории свободной от застройки.

По периметру участка предусмотрено пылезащитные полосы древесных и кустарниковых насаждений. Расстояние между деревьями 4-5 м.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена в проектных отметках с учетом разработки минимально необходимого объема земляных работ и отвода ливневых вод за пределы участка. Рельеф местности участка относительно ровный. Проектные уклоны территории участка обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания, тротуара по проезду в проезжую часть магистральной улицы.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.01-101-2013 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На въездах в здание предусмотрены пандус, устройство входов в одном уровне с подходами. Ширина дверей принята 1510мм.

Пандус и разворотные площадки имеют с наружной стороны ограждающий бетонный бордюр и двойные перила высотой 700 и 900 мм.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные терм изолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во общее	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,8403	100.0
2	Площадь застройки	м^2	371,65	5
3	лощадь покрытий в пределах участка	м^2	1749	20
4	Площадь озеленения	м^2	6282,35	75
5	Площадь покрытий вне участка	м^2	133	

Ситуационная схема

Рисунок 1

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Общие данные

Рабочий проект «Строительство спорт зала село Байыркум, с/о Байыркум в городе Арыс, Туркестанской области» разработан на основании:

Задания на проектирование выданного ГУ «ОТДЕЛ СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРОДА АРЫС» от 28.07.2022г.;

Технического заключения об инженерно-геологических условиях строительства, выполненных ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания» Лицензия 17-ГСЛ № 000726;

Технического заключения об инженерно-геодезической съемки строительства, выполненных ТОО «ЮЖБЭСТПРОЕКТ» Лицензия ГСЛ №13010193 от 24.06.2013;

АПЗ KZ00VUA00694890 от 01.07.2022 года выданного «Отдел строительства и архитектуры города Арыс»

Объемно-планировочное решение

Уровень ответственности объекта - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Здание размером 33,7х12 м, высота до несущих конструкций покрытия в спортзале +6,060, высота этажа в других помещениях +3,300. В здании спортзала выделены следующие помещения: коридор, душевые для мальчиков и девочек, снарядная, спортзал, электрощитовая.

Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах". Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность строительства здания в районе с сейсмичностью 8 баллов с учетом III категории грунта по сейсмическим свойствам.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой монолитного железобетонного фундамента, колонн, плит перекрытий, ферм, сейсмопоясом.

Расчетная сейсмичность здания-8 баллов.

Здание спортзала запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - под стены -монолитные ленточные железобетонные фундаменты из бетона кл. В 12,5, под колонны -столбчатые из бетона кл. В15

Рамы- монолитные железобетонные из бетона кл. В 20

Покрытие- сборные железобетонные кругло пустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 40с.

Стены - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 25, армированные.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Крыша- металлочерепица по деревянной обрешетке, профилированный лист по металлическим прогонам.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Антисейсмические мероприятия

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой монолитного железобетонного фундамента, колонн, плит перекрытий, ферм, сейсмопоясом.

Заделка колонн в монолитных фундаментах - жесткая.

Расчет каркаса выполнен по программе «Лира САПР 2019». Сейсмичность площадки равна семи баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Заполнение каркаса - кирпичное, толщиной 380 мм, участвует в работе каркаса.

Кладка стен выполняются из керамического кирпича, рядового, полнотелого, марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М 50 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки. Значение временного сопротивления кирпичной кладки - осевому растяжению по неперевязанным швам должно

быть не менее значения Rnt= 120 кПа. Для кладки применяется однорядная цепная система перевязки. Монолитные сердечники и стойки рам связываются с кирпичной кладкой стен арматурными сетками СГ-1 шагом 675 мм по высоте.

Перегородки - кирпичные, толщиной 120 мм из керамического кирпича, рядового, полнотелого, марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М 25 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки. Значение временного сопротивления кирпичной кладки - осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее значения Rnt= 60 кПа.

Перегородки непрерывно армируются на всю длину 2 Ф 5 Вр-I шагом 675 мм по высоте, соединенными поперечными шпильками Ф 4 Вр-I шагом 300 по длине. Вязка шпилек с продольной арматурой выполняется отожженной проволокой Ф 3 мм в каждом пересечении.

По верху перегородок в третьем ряду от плит перекрытий или ригелей монолитных рам укладываются 2 Ф 10 А-I в слое цементно - песчаного раствора марки 50 толщиной 30 мм. Продольная арматура соединяется поперечными шпильками Ф 6 А-I шагом 300 по длине. Вязка шпилек с продольной арматурой выполняется отожженной проволокой Ф 3 мм в каждом пересечении. Швы между перегородками и плитами тщательно заделываются эластичными прокладками из пороизола.

По верху стен для замоноличивания плит перекрытия устраиваются антисейсмические пояса-обвязки, соединенные с вертикальными арматурными выпусками с шагом 585 мм по длине ригеля. Арматурные выпуски из плит перекрытий жестко заделываются в поясе-обвязке.

Перекрытия и покрытия из сборных кругло пустотных плит обеспечивают совместную работу вертикальных элементов каркаса (колонн) при горизонтальных сейсмических воздействиях. Жесткость и прочность перекрытий в горизонтальной плоскости обеспечивается замоноличиванием швов между плитами перекрытий цементно-песчаным раствором.

Соединение продольной арматуры колонн выполняется на сварке. Диаметр хомутов в стойках принимается 8 А-1. Концы хомутов загнуты вокруг продольной арматуры не менее, чем на 80 мм.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Защитный слой арматуры в железобетонных монолитных конструкциях соответствует СП РК 5.03-107-2013 "Бетонные и железобетонные конструкции" и принимается для рабочей арматуры класса А-III не менее 25 мм.

По верху фундаментов выполняется горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной 20мм.

Все открытые металлические поверхности и конструкции окрашиваются эмалями ПФ 115 по грунтовке ГФ 021 за 2 раза.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 -"Основания зданий и сооружений".

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания.

В виду низкой несущей способности грунтов, в основании фундаментов выполнить уплотненную гравийно-галечниковую подушку толщиной 1.5 м. Подушку укатать тяжелыми катками слоями 30 см. Уплотнение грунтов вести при оптимальной влажности -15-16%.

При этом плотность уплотненной подушки должна быть не менее 1,65-1,70 г/см3.

Характеристики уплотненной подушки по всей толще должны быть не менее: расчетное значение удельного веса грунта 20,4 кН/м3; угол внутреннего трения 26°, расчетное значение удельного сцепления 11 кПа, модуль деформации 15 мПа.

По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Мероприятия по охране окружающей среды

Прокладка сетей водопровода, канализации, ведется с соблюдением требований СНиП, не нарушающих экологической ситуации на площадке строительства.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников.

Для обеспечения нормальных санитарных условий, проектом предусматривается максимальное озеленение свободной от застройки территории.

При разработке генплана учитываются шум защитные мероприятия в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума» и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Вокруг участка создается шум защитный заслон из деревьев и кустарников.

Полив деревьев и кустарников производится комплексно, с соблюдением правил агрономии.

6.2.3 Технологические решения

Общие указания

Технологическая часть проекта предусматривает строительство спортивного зала к существующей малокомплектной школе, расположенной в сельской населенной устности.

Технологические решения по строительству дополнительного блока спортивного зала разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Здание спортивного зала со вспомогательными помещениями с размерами в осях 12х34м предназначены для физкультурно-оздоровительных занятий обучающихся школьников, начиная с начальных классов до старших.

Структура учебно-спортивного зала проектом предусмотрена состоящая из набора помещений, представленная согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

При спортивном зале предусмотрены раздевальные, непосредственно имеют вход в спортивный зал из коридора, инструкторско- тренерская (являющаяся и снарядной) соединяются со спортивным залом через проем шириной 2м.

Физкультурно-оздоровительный зал -зал различного направления: с элементами подвижных игр и основы гимнастики, предназначение для начальных классов, для подвижных и спортивных игр, занятий волейболом и баскетболом для начальных и старших классов.

Зал для оздоровительно-физкультурных мероприятий с элементами игр предназначен для комплексных занятий, сочетающих в разных для каждой возрастной группы в пропорциях обще развивающихся упражнений с элементами игровых видов, упражнений на гимнастических снарядах- это предусматривается с применением в спортзале съемного трансформируемого оборудования.

Применяя трансформируемое оборудование, используется свободная зона зала для общеразвивающих упражнений. В спортзале предусмотрено оборудование и разметка площадок для спортивных игр - волейбола, баскетбола, настольного тенниса.

При спортивном зале для увеличения возможности использования зала проектом выполнена инвентарно-тренерская комната, где хранятся съемные гимнастические снаряды, мелкий инвентарь.

Структура спортивного блока проектом выполнена с основным набором помещений для малокомплектной сельской школы: - спортивный зал, снарядная, раздевальные помещения для девочек и мальчиков.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации разработан на основании:

- архитектурно-строительных чертежей
- действующих норм и правил строительного проектирования;
- СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий".
- технических условий на водоснабжение и канализацию.

В здании детского садика предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- горячее водоснабжение (Т3):
- бытовая канализация (К1);
- производственная канализация(К3);

Источником водоснабжения служит существующий наружный водопровод.

Учет воды осуществляется установкой счетчика на вводе в здание.

Хоз. питьевой - водопровод спортзала запроектирован служит для подачи воды к сан. приборам, аристону и на производственные нужды.

Внутренняя сеть запроектирована из полиэтиленовых труб Ø20мм, Ø25мм и Ø32 ГОСТ18599-2001, ГОСТ 10704-91. На сети предусмотрены запорно регулирующие арматуры.

Горячее водоснабжение спортзала запроектировано для подачи воды к сан. приборам, вода подается от эл.нагревателей (аристон) емкостью 100л. Сеть выполнена из полиэтиленовых труб Д20мм. ТУ 2248-001-07629379-96.

Наружные сети водоснабжение и канализации

Общие указания

Настоящий проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети водоснабжения и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";
- СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";

Водоснабжения

Источником водоснабжения объекта является существующий закольцованный водопровод %%С100 мм.

Наружная сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб PE 100 SDR 17 - 32х2,4 мм; 63х3,8 мм; 90х5,4-питьевая по СТ РК ИСО 4427-2014.

Система водоснабжения объекта по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории.

Наружные сети водопровода укладываются на естественное основание толщиной 100 мм. При обратной засыпки траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок не допускается.

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется на фланцах. В качестве уплотняющего материала применятся эластичная резина толщиной 3-4мм.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз, с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Переход под автомобильной дорогой выполнить открытым способом. Проектом предусмотрено восстановление дорожного покрытия

Канализация

Сточная вода от зданий сбрасывается в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации. Далее стоки поступают в выгреб. Внутриплощадочные канализационные сети предусмотрены из гофрированных полиэтиленовых труб DN/ID 150 SN 8 PE по ГОСТ 54475-2011.

Канализационные полиэтиленовые трубы укладываются на естественное, выравненное, утрамбованное основание.

При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательное устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 0,3 м не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т. д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной механизированной трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 0,1 м непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом.

На канализационных сетях согласно СН РК 4.01-03- 2011 в местах присоединений, в местах изменения направления предусмотрены смотровые колодцы.

Канализационные колодцы запроектированы круглыми, из сборных железобетонных конструкций диаметром 1000, 1500 мм по серии 3.900-3 вып. 7. Колодцы состоят из плиты днища, лотковой части, рабочей части, плиты перекрытия и горловины с люком диаметром 700 мм. Вокруг колодца выполнить отмостку шириной 1,0 м, толщиной 150 мм.

Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца. После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

Отопление и вентиляция

Общие указания

Проект вентиляции и отопления разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы"
- СН РК 3.02-18-2013 "Закрытые спортивные залы"
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -20.6°С. Источник теплоснабжения от модульного котла. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С.

В данном проекте разработана двух трубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RTR-G-1-П.

Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов. Трубопроводы системы отопления -полипропиленовые, прокладка трубопроводов, открытая.

Для опорожнения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss.

В качестве нагревательных приборов приняты Радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей 150 Вт и воздушно-отопительного агрегата VOLCANO mini

Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

Вентиляция

В здании "Спортзал", в помещение снарядная, электрощитовая принято вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В помещений спортзал принято приточно - вытяжные вентиляция с механическим побуждением (В1, П1). В помещений душевая для мальчиков, санузел для мальчиков принято приточно - вытяжные вентиляция с механическим побуждением (В2, П2).

В качестве приточные установок приняты установки типа LITENED (подвесные) фирмы ТОО "NED (НЕД) Казахстан". Это приточное оборудование, которое подает наружный воздух в помещение, фильтрует его и нагревает в зимний период. В приточных и вытяжных системах предусмотрена установка шумоглушителей.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. При пожаре или задымлении все системы вентиляции должны отключатся автоматический. На входном тамбуре предусмотрены тепловые завесы.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Тепловые сети

Общие указания

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;
- СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;
- ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -20,6°С. Источник теплоснабжения от котельная

Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС, Т2-70 ºС,

Система теплоснабжения принята закрытая двухтрубная. Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80.

Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы, а также П-образный компенсатор. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения от влаги в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные вентили. Удаление воды из теплосети при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется в дренажный колодец, после охлаждения воды до 40°С.

Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм.

Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В монолитном железобетонном канале предусмотрены опорные подушки по серии 5.903-13. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2. Отключающие запорные арматуры предусмотрены в магистральных тепловых сетях, на почке подключены.

В тепловые сети принято арматуры:

Вентиль чугунные муфтовые Ду40 (15с27нж)

Проектируемый длина теплотрассы -67 м.

Геологическое строение и свойства грунтов:

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину 10,0м сложена аллювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми (супесь) и песчаными грунтами (песок пылеватый).

С поверхности земли распространена почва, из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2м.

Ниже почвы, залегает супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 3,1-3,3м.

Ниже просадочный супеси, залегает песок пылеватый, средней плотности, малой и средней степени водонасыщения до УПВ, ниже УПВ- насыщенный водой, вскрытой мощностью 6,5-6,7м.

С поверхности земли распространена почва из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2м

Сейсмичность района работ согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» и Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана - 8 (восемь) баллов.

Указания по монтажу

Монтаж систем тепловые сети производить в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети.

Стальные трубопроводы систем теплоснабжения покрыть антикоррозийное покрытием кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный.

Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать герметизированный тепловой ввод.

Электротехническая часть

Электрооборудование

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 4.04-23-2004, СНиП РК 2.04-05-2002, ПУЭ РК 2006.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - III

Суммарная установленная мощность -19,126кВт

Суммарная расчетная мощность -16,25кВт

Суммарный расчетный ток - 27,04А

Для приема и распределения электроэнергии в коридоре спортзала предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ, укомплектованное автоматическими выключателями. Силовыми электроприемниками объекта являются модульная котельная, компьютеры и водонагреватели. Подключение силовых электроприемников осуществляется от распределительных щитов ЩРВ, устанавливаемые в коридоре.

Открытие электрозадвижкой пожаротушения выполнено дистанционно от кнопок у пожарных кранов.

Силовые распределительные сети в здании выполнены скрыто, прокладываемыми по стенам, под слоем штукатурки в ПВХ трубах, по потолку – в ПВХ трубах в монолитных перекрытиях и за подвесным потолком.

Защитные мероприятия:

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухохаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении: защитное заземление; автоматическое отключение питания; уравнивание потенциалов.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом. Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухохаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода, а также в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

Электроосвещение проектируемого объекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительного раздела и в соответствии с требованиями нормативной документации РК. СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 2.04-05-2002*, ПУЭ РК 2006

Характеристика объекта.

Категория надежности электроснабжения -III

Установленная мощность освещения здания -4.046кВт

Расчетная мощность освещения здания - 4.046кВт

Расчетный ток освещения здания -8.79А

По надежности электроснабжения электроприемники здания спортзала относятся к III категории электроснабжения, так как количество занимающихся составляет 30чел/сут. Проектом предусматривается рабочее, ремонтное, аварийное и эвакуационное освещение, рабочее освещение в коридоре. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Освещенность помещений принято согласно СНиП 2.04.05-2002. Световые указатели выбраны со встроенными аккумуляторами.

Щиты освещения приняты фирмы IEK, тип ЩРВ-П. Групповая сеть освещения выполнено скрытно, кабелем ВВГнг с медными жилами, в само затухающих гофрированных ПВХ трубах с зондом для протяжки кабеля. Сети освещения проложить по стене под слоем штукатурки, по потолку с монолитным перекрытием в ПВХ трубах.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

защитное заземление;

автоматическое отключение питания;

уравнивание потенциалов.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухохаземленной нейтрали источника питания.

Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников (электроплит, кипятильников, бытовых кондиционеров, электро полотенец и т.п.) должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Пожарная сигнализация

Общие указания

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации спортзала.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП212-45, тепловых типа ИП-101А и от ручного пожарного извещателя типа Скиф-Р.

Установка автоматических пожарных извещателей в помещении спортзала производится путем подвески на тросе, а в остальных помещениях на потолках в соответствии с нормами СНиП РК.2.02-15-2003: тепловые - не более 2 от стен и 4м между извещателями дымовые - не более 4,5м от стен и 9м между извещателями при высоте помещении до 3,5м;

- не более 4м от стен и 8м между извещателями при высоте помещении более 6м;
- не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручной пожарный извещатель устанавливается на стене на высоте 1.5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Вектор-04", устанавливаемый в комнате сторожа.

Электропитание прибора ППКОП "Вектор-04 осуществляется:

- основное ~220В от шита ЩАО, предусмотренного комплектом ЭО.
- резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Кабель силовой ВВГ 3х1.5 для питания прибора напряжением 220В прокладывается по стене скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ, проложенным по стенам и потолку скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм-77м, над залом открыто - на тросе-115м.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (звуковое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002.

Оповещение о пожаре осуществляется от звуковых оповещателей типа Маяк-12КП

Сети системы оповещения выполняются проводом марки ПРППМ, проложенным по стенам скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм в помещениях-10м, в спортзале-открыто-85м.

Наружные сети электроснабжения

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004, РДС РК 3.02-20-2006, СНиП РК 2.04-05-2002, СН РК 4.04-18-2003, СНиП РК 4.04-10-2002

Характеристика объекта:

Установленная мощность - 19.126кВт

Расчетная мощность - 16,25кВт

Расчетный ток -29,09А

Категория надежности электроснабжения - III

Электроснабжение объекта выполнено от РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции. Питание здания спортзала от РУ-04 ТП осуществляется одной кабельной линией. Питание котельной выполнено от ВРУ-1, расположенного в коридоре здания спортзала. Для защиты кабеля при выходе из траншеи на стену котельной предусмотрена труба стальная d 25х2,8мм.

Протяженность КЛ-0,4кВ - 186м.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом.

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длинной 5м в количестве 4 штук и стальной полосой 40х4мм протяженностью 16м, а также в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ выполнена

основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания, дымовая труба котельной.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 здание спортзала относится к III категории молниезащиты. Молниезащита выполнена путем соединения металлической кровли с заземлителями.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории.

Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений."

- СП РК 3.02-111-2012* "Общеобразовательные учреждения" деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

Открывание дверей с предусмотрено в направлении эвакуации.

При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня, применять материалы с пределом огнестойкости не ниже, чем у существующих конструкций.

Проектируемый объект должен быть оборудован первичными средствами пожаротушения-огнетушителями.

Металлические несущие конструкции кровли окрасить огнезащитной краской типа "Экран".

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом «Строительство спорт зала село Байыркум, с/о Байыркум в городе Арыс, Туркестанской области» предусмотрено строительства спорт зала.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

Согласно правил утвержденной приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

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

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

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусор вывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.

Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».

На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

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

Индивидуальные средства защиты

В целях предотвращения травм и профессиональных заболеваний, работники должны пользоваться только спецодеждой и спец обувью. Спецодежда должна быть

чистой, исправной и соответствующего размера. Загрязненную спецодежду необходимо своевременно сдавать в стирку.

В целях предупреждения дерматитов кожи рук и других участков тела, необходимо пользоваться резиновыми перчатками, мазью или защитной пастой.

Для защиты органов дыхания и глаз необходимо пользоваться фильтрующими промышленными противогазами марки КД (коробка окрашена в серый цвет), В (желтый), БКФ и МКФ (защитный), респираторами РПГ-67-КД и РУ-60М-КД, а также гражданскими противогазами ГП-5, ГП-7.

Для защиты поверхности тела от воздействия агрессивных, токсичных или бактериальных загрязненных сред должны применяться: костюмы прорезиненные, гидрокостюмы или противоипритные фартуки с прорезиненным нагрудником, резиновые сапоги и перчатки.

Во избежание бактериального заражения при контакте со сточной жидкостью или осадками персонал должен тщательно соблюдать правила личной гигиены (мытье рук с мылом, принятие душа после окончания работы).

На всех рабочих местах должны находиться аптечки первой доврачебной помощи.

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

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: - санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения мобильных (инвентарных) зданий на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования мобильных (инвентарных) зданий электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотопления;
- обеспечения подъезда к мобильным (инвентарным) зданиям пожарных автомобилей;
- оформления мобильных (инвентарных) зданий необходимыми надписями и указателями.

Потребность в инвентарных зданиях (Сан пин)

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую,

кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;

- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотопления;
- обеспечения подъезда пожарных автомобилей;
- оформления необходимыми надписями и указателями.

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

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего и комбинированного освещения.

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

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

На строящемся объекте для водоснабжения используются существующие сети водоснабжения и привозная вода.

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

Привозная вода, питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

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

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

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 С.

При температуре воздуха ниже минус 40С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

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

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

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

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

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

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

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

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

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

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

6.5 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 6 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на 2022 год, согласно письму заказчика № 10/04/21/261 от 18.07.2022 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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 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 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.7 от 07.07.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 26;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 26;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 26;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 26;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 2;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за июль 2022 год,

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 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, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2022 год -3063 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект «**Строительство спорт зала село Байыркум, с/о Байыркум в городе Арыс, Туркестанской области**» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
2. Представлен согласованная и утвержденная топографическая съемка с нанесенными красными линиями и соседствующими участками;
3. Присутствует ситуационная схема. Представлен;
4. В общие данные включены сведения о выполненных мероприятиях по транспортному проезду на придомовую территорию, о мероприятиях по вывозе мусора, о доступности здания для МГН;
5. Присутствуют условные обозначения. Откорректировано;
6. Проставлены даты и подписи во всех угловых штампах;
7. В разбивочном плане указан ширина проезжей части, радиусы поворота, размеры площадки для розлива мазута;
8. Оси здания показан в читаемом масштабе, изображение проектируемого здания приведен в соответствие требованиям п.3.12 ГОСТ 21.508-93;

9. Предусмотрен установка МАФ.

Архитектурно-строительные решения

10. Заменены все не действующие нормативные документы на действующие в РК.
11. Маркировка класса бетона изменен по действующему нормативу.
12. Маркировка класса арматуры изменен по действующему нормативу.
13. Рассчитаны объемные работы котлована.
14. В части металлических конструкции разработано ведомость расхода стали, ведомость элементов, таблица опорных усилии.
15. Предоставлен расчетный файл и ПЗ к расчетам.

Технологические решения

16. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
17. Заполнены все угловые штампы;
18. Лист 1. Дополнен и заполнен штамп согласования со смежными разделами, исключен данный штамп с остальных листов;
19. В общие данные включен мероприятия по доступности здания для МГН, режим работы;
20. Обосновано совмещение тренерской со снарядной (инвентарной);
21. Обосновано отсутствие санитарного узла для МГН;
22. Обосновано отсутствие кладового уборочного инвентаря;
23. Обосновано отсутствие отдельной раздевалки с душевым и санитарным узлом для тренеров;
24. Приведено в соответствие количества расставленных оборудований в помещениях со спецификацией;
25. Пояснительная записка откорректировано согласно выданных замечаний.

Водоснабжение и канализация

26. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
27. Выполнено согласование со смежными разделами;
28. Предоставлены расчеты;
29. Проект дополнен условными обозначениями;
30. На плане указаны места подъемов/опусков проектируемых сетей;
31. На плане нанесены выноски с указанием характеристик проектируемых сетей;
32. Предоставлен план кровли с выпуском системы К1 (вентиляционный стояк);
33. На схемах нанесен уклон трубопроводов;
34. На схемах нанесен отметка с учетом разности высот относительно уклона;
35. На схемах в местах выпусков указаны оси проектируемого здания.

Отопление и вентиляция

36. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
37. Выполнено согласование со смежными разделами;
38. Предоставлены расчеты;
39. Проект дополнен условными обозначениями;
40. На плане указаны места подъемов/опусков проектируемых сетей;
41. На схемах выполнен привязка выпусков системы вентиляции.

Тепловые сети

42. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
43. На плане указаны углы поворотов проектируемых сетей;
44. Предоставлен разработка основания котельной;
45. Предоставлен паспорт котельной;
46. Выдано пояснение по резервуарам для хранения топлива для котельной.

Электротехнические решения

47. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
48. На плане указан расстояние между элементами освещения.
49. Лист 6. Пересчитаны расчеты ЩО2.

50. Указаны степени защиты светильников.
51. Принципиальная схема выполнено согласно ГОСТ 21.608-2014.
52. Представлены планы расположения оборудования в электрощитовых в масштабе.
53. Выдано пояснение по розеточной сети в сан узле.

Наружные сети электроснабжения

54. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
55. Откорректирован ведомость рабочих чертежей.
56. Предоставлен принципиальная схема питания наружного освещения.
57. Предусмотрен мероприятия по заземлению, уравниванию потенциалов и молниезащите.

Сметная документация

58. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

Пояснительная записка к сметной документации

59. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.
60. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).
61. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.
62. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.
63. Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно п. 83 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.
64. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.
65. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.
66. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

67. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.
68. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га		0,8403
2	Площадь застройки	м^2		371,65
3	Площадь покрытий	м^2		1749
4	Площадь озеленения	м^2		6282,35
5	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 годы в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	282,988 213,246 19,400 50,342	257,710 189,344 21,675 46,691
6	Продолжительность строительства	месяц		6

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, уменьшение сметной стоимости строительства составило 25,278 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство спорт зала село Байыркум, с/о Байыркум в городе Арыс, Туркестанской области**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	0,8403 га
Площадь застройки	371,65 $м^2$
Площадь покрытий	1749 $м^2$
Площадь озеленения	6282,35 $м^2$
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 годы в том числе: СМР оборудование прочие затраты	257,710 млн. тенге 189,344 млн. тенге 21,675 млн. тенге 46,691 млн. тенге
Продолжительность строительства	6 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Арыс» согласно договору № САРС-0058-01 от 04.08.2022 года.
2. 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».
3. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан облысы, Арыс қаласы, Байырқұм ауылдық округі, Байырқұм ауылында спорт ғимараты құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспардың көрсеткіштері	
Жер ауданы	0,8403 га
Салынатын ауданы	371,65 м^2
Қамту ауданы	1749 м^2
Көгалдандыру аймағы	6282,35 м^2
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2022 жылдардағы бағамен, оның ішінде: ҚМЖ құрал-жабдықтар басқа шығындар	257,710 млн. тенге 189,344 млн. тенге 21,675 млн. тенге 46,691 млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	6 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 04.08.2022 жылғы № САРС-0058-01 шарттың талаптарына сәйкес «Арыс қаласының «Құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.
2. «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.
3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.
4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

1. Ведущий эксперт

Жанбеков Олжас Аширханович - Соответствует

2. Архитектурно-строительная часть

Жанбеков Олжас Аширханович - Соответствует

3. Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение

Юлдашев Илашбек Ергешевич - Соответствует

4. Сметная документация
Тамабаева Куляш Сарсековна - Соответствует

5. Генеральный план
Усманов Сабиржан Абдуллаевич - Соответствует

6. Технологическая часть
Кушметов Эминжан - Соответствует

7. Теплоснабжение
Панаги Рамиз Олегович - Соответствует

8. Электротехническая часть
Юлдашев Илашбек Ергешевич - Соответствует

9. Отопление и вентиляция
Панаги Рамиз Олегович - Соответствует

Егембердиев Е.С. (Директор)

Жанбеков О.А. (Эксперт)

Панаги Р.О. (Эксперт)

Кушметов Э.. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Юлдашев И.Е. (Эксперт)

Усманов С.А. (Эксперт)