Республика Казахстан
Северо – Казахстанская область
ТОО «БартИман»
Лицензия ГСЛ № 18006382

Заказчик: *ГУ «Отдел строительства акимата города Лисаковска»*

Наименование объекта: *«Строительство теннисного корта из металлоконструкций в районе городского стадиона в городе Лисаковске»*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор Авхадов А.

ГИП Бурумбаева А.

г. Петропавловск

2018 г.

Республика Казахстан
Северо – Казахстанская область
ТОО «БартИман»
Лицензия ГСЛ № 18006382

Заказчик: *ГУ «Отдел строительства акимата города Лисаковска»*

Наименование объекта: *«Строительство теннисного корта из металлоконструкций в районе городского стадиона в городе Лисаковске»*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор Авхадов А.

ГИП Бурумбаева А.

г. Петропавловск

2018 г.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта Бурамбаева А.Э.

Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	№ док.	Подп.	Дата	**Заказчик:** ГУ «Отдел строительства акимата города Лисаковска»	Лист 1

Копировал: Формат А4

Приложения

- Задание на проектирование

Том I – Общая пояснительная записка
Том II – Чертежи

Состав тома II

Разделы

Альбом I
АР - Архитектурные решения
КЖ – Конструкции железобетонные
ВК – Внутренние водопровод и канализация
ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ЭОМ – Внутреннее электроснабжение
ПС – Пожарная сигнализация
НВК – Наружные сети водопровода и канализации
ЭС – Внешнее электроснабжение
ГП – Генеральный план
ТС – Тепломеханические решения

1. Архитектурные решения

1. Данный проект строительства теннисного корта из металлоконстукций разработан на основании:

- задания на проектирование от 06.08.2018
- АПЗ №KZ37VUA00036564 от 18.04.2018 г. выданного ГУ «Отдел строительства акимата города Лисаковска».

Согласно АПЗ: Функциональное значение объекта - теннисный корт.

Инженерное обеспечение - централизованное.

2. Градостроительные и природные условия

Проект разработан для строительства в следующих природно-климатических условиях:

климатический подрайон- IВ;

нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м2;

нормативный вес снегового покрова - 70 кгс/м2;

средняя месячная температура воздуха:

годовая - 1,9°С;

наиболее холодного месяца - минус 17,2°С;

наиболее теплого месяца - 20,3°С;

температура воздуха наиболее холодной пятидневки- минус 35 °С;

нормативная глубина промерзания грунтов:

глинистых- 2,10 м,

песчаных- 2,52 м.

Климатический район -преобладающее направление ветра в летний период - южное, в зимний период -северное.

За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которой соответствует абсолютная отметка 199.750

3.Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости здания - I

Степень долговечности - II

Площадь застройки – 2147,24 м2

Общая площадь – 2016,36 м2

Строительный объем – 21080,68 м3

Полезная площадь – 1975,68 м2

Проектируемое здание корта одноэтажное, АБК- двухэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 47,0х38,5 м.

Высота от пола до низа несущих конструкций 9,85 м, Высота 1 этажа АБК -3,0 м.

На первом этаже здания АБК предусматриваются помещения для нужд спортсменов, тренеров и посетителей: раздевалки, тренерская,

санузлы, санузел для маломобильных групп населения. На 2 этаже размещены трибуны и зал ожидания для посетителей.

Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом санитарно-гигиенических требований конкретных помещений. Характер отделки должен обеспечить хорошую обозреваемость всех помещений и устройств, в которых нуждаются посетители. Цветовое решение внутренней отделки помещений выполнить с учетом и пожеланиями заказчика. Все материалы должны иметь сертификаты качества и разрешение на использование в РК.

Здание теннисного корта.

Фундаменты -свайные согласно геологии.

Колонны - металлические.

Наружные стены - сэндвич-панели поэлементной сборки с утеплителем марки ISOVER П34, толщиной 200 мм, изготовляемые и поставляемые ООО «Компания Металл Профиль». Панели состоят из стальных профилей (МП СП - 150х595), утеплителя и наружной облицовки.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм

Крыша АБК- плоская.

Крыша корта- скатная из кровельных сендвич-панелей.

Покрытие кровли АБК - мембрана.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и из алюминиевого полимерного профиля.

Наружные двери - из алюминиевого полимерного профиля и блоки дверные стальные по ГОСТ 31173-2003.

Окна - из алюминиевых сплавов по ГОСТ 21519-2003 и их поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамогранитные, наливные; покрытие корта типа «ХАРД» .

По периметру здания устраивается бетонная отмостка по уплотненному с гравием грунту до Yск = 1,65 т/м толщиной 50 мм, шириной 1000 мм, с уклоном в поперечном направлении 0,03.

Работы выполнять по предварительно разработанным чертежам КМД и предварительно разработанному проекту производства работ (ППР) с учетом требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», «Изоляционные и отделочные покрытия», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

4. Внутренние водопровод и канализация

Проект водоснабжения и канализаций крытого теннисного корта, выполнен на основании: Чертежи марки *ВК* разработаны на основании чертежей марки *АС*, задания на проектирование и действующих нормативных документов СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП РК 3.02-02-2009.

В здании запроектированы следующие системы: -водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный; -горячее водоснабжение; -хоз-бытовая канализация; -внутренний водосток. Водоснабжение здания решено от наружных сетей водопровода. Проектом предусматривается один ввод водопровода диаметром 76х3,8 мм из стальных электросварных труб ГОСТ 10705-80. Проектом предусматриваются раздельная система хозяйственно-питьевой и противопожарной сети водоснабжения. Гарантированный напор в наружной сети, согласно техническим условиям № 934 от 18.04.2018 года, выданным акиматом города Лисаковска, равен 35 м водного столба, что обеспечивает требуемое давление в системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, без применения насосного оборудования. Для учета общего расхода воды на вводе водопровода установлен водомерный узел, с прибором учета диаметром 35 мм с радиомодулем класса "С". Магистральные сети, стояки и подводки к санитарным приборам монтируются из полипропиленовых труб PP-R SDR 11 Ø20-40 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральные сети В1 проложить с уклоном 0,002 к местам спуска воды. Расход воды на внутреннее пожаротушение теннисного корта принят согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл. 1,п.2 (строительный объем здания 75443,34 м^3), составляет 1 струя 2,6 л/с. Внутреннее пожаротушение теннисного корта обеспечивается пожарными кранами Ø50мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм, напор у пожарного крана равен 10 м. Пожарные краны располагаются вдоль стен с монтажом труб по колоннам на высоте 1,35м от уровня пола. В пожарных шкафах предусмотрено 1 ручной огнетушитель, вместимостью 10 л.

Расход воды на внутреннее пожаротушение административно - сервисного блока принят согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл. 1,п.2 Здания и помещения для учреждений и организаций -при высоте до 28 м и объемом от 5000 до 25000 м3 составляет 1 струя на 2,6 л/с. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм, напор у пожарного крана равен 10 м. Пожарные краны располагаются в коридорах и у лестничных клеток на высоте 1,35м от уровня пола. В пожарных шкафах предусмотрен 1 ручной огнетушитель, вместимостью 10 л. Магистральная сеть противопожарного водопровода и подводки к пожарным кранам прокладывается из стальных электросварных труб ГОСТ 10705-80 диаметром 50-70 мм.

<u>Горячее водоснабжение</u>

Система горячего водоснабжения запроектировано от теплового узла. Подводки к санитарным приборам горячего водопровода прокладывается из напорные из полипропилена PP-R СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 ∅20-32.

Хозяйственно-бытовая канализация.

Хозяйственно - бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в наружные сети канализаций. Стояки и разводка хозяйственно-бытовой канализации выполняется из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014, под полом и на выпуске до первого колодца из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98. На магистральных сетях установлены прочистки. Ревизия устанавливается на отм. 1,000 от уровня пола. Для отвода случайных стоков в помещениях индивидуального теплового пункта предусмотрен трап.

Внутренний водосток.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается во внутриквартальную сеть ливневой канализаций. Система внутренних водостоков и магистральные сети выполняется из стальных электросварных труб 108х4.0, выпуск из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

После монтажа системы водоснабжения предусмотреть выполнение промывки и дезинфекции систем, в соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Отопление

В данном проекте учтены теплопотери через наружные ограждающие конструкции, оконные проемы и перекрытия. Система отопления объекта принята двухтрубная тупиковая с нижней разводкой. Установленная система предназначена для поддержания определенного температурного режима внутри помещений. Мощность системы компенсирует теплопотери через наружные ограждения и потребность тепла на нагрев инфильтрующего воздуха. Внутренняя температура воздуха в помещении принята в холодный период года

- Для теннисного корта tв= 18 С
- Зал ожидания tв= 18 С
- Коридоры и лестничные клетки – tв= 16 С

Отопление осуществляется с помощью алюминиевых радиаторов. Контроль температуры предусмотрен от термостата. На подводках к отопительным приборам устанавливаются РР угловые радиаторные вентили и термостатические вентили для регулирования теплоотдачи отопительных приборов. Выпуск воздуха из системы отопления через воздушные краны радиаторов. На подводках монтируются краны двойной регулировки

Узел регулирования приточной установки располагается рядом с установкой и включает в себя запорно-регулирующую арматуру, трехходовой смесительный клапан, циркуляционный насос системы антизаморозки, манометры, термометры, спускники воздуха. Узел автоматики по желанию заказчика включается в комплект поставки и монтируется специализированной организацией (Шеф-монтаж).

Во всех помещениях проектируемого здания предусмотрено водяное отопление, обеспечивающее нормальные и комфортные условия.

Вентиляция.

Данный раздел разработан в соответствии с нормами и рекомендациями СНиП РК и производителями, примененного оборудования.

Вентиляция помещений принята согласно технологического задания, по кратности и в соответствии с санитарными нормами.

В проекте предусмотрено устройство отдельной механической приточно-вытяжной вентиляции теннисного корта. Объем воздуха забирается с улицы, подогревается или охлаждается (при необходимости), очищается механическим фильтром и подается в помещения. Забор свежего воздуха необходимо делать на расстоянии не менее 3м от любого выброса воздуха из помещения. Приточный воздух поступает непосредственно в помещения через регулируемые решетки типа РР, для транспортировки воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали.

Все воздуховоды изолируются фольгированным рулонным утеплителем толщиной 50мм. Подготовка и обработка воздуха производится в приточных установках, центральных кондиционерах и расположенные снаружи здания. Приточная установка состоит из утепленного автоматически регулируемого клапана на заборе воздуха, фильтра класса G3, водяного калорифера нагрева воздуха с регулирующим узлом, радиального вентилятора. При присоединении к воздуховодам применяется гибкая вставка.

Установка монтируется из унифицированных узлов и устанавливается через виброизоляторы на металлической раме. Приточные установки монтируются снаружи здания.

Все приточные установки перед сдачей запускаются и выводятся на проектную мощность, производится пусконаладка и прием. Воздуховоды систем заделываемые (закрываемые) в стенах и потолках строительными конструкциями предварительно испытываются, с подписанием акта скрытых работ.

Приток естественный: неорганизованный, через неплотности, окна и фрамуги.

Вытяжная вентиляция из здания предусматривается с механическим побуждением.

Вытяжка производится через нерегулируемые решетки и диффузоры.

Проект предусматривает аварийное отключение систем вентиляции на случай пожара.

Контакты приемно - контрольного устройства пожарной сигнализации включить в цепи управления пусковых устройств вытяжной систем вентиляции.

Основные принципы воздухообмена

Решения по организации и объему воздухообмена приняты исходя из:

- равномерного распределения потоков воздуха по всему объему помещений с целью

исключения застойных зон;

- обеспечения комфортного микроклимата внутри помещений с персоналом;

- соблюдения допустимых уровней шума и вибрации при работе оборудования.

Подача воздуха

Подача воздуха в помещения осуществляется по системе воздуховодов через решетки. Точное расположение всех решеток уточнить по месту и согласовать с Заказчиком.

Узел управления

Для присоединения систем теплоснабжения вентиляции предусмотрены узлы управления. Узел управления снабжен всей необходимой запорно-регулирующей, контрольно-измерительной арматурой и показывающими приборами, регулирование температуры внутреннего воздуха в помещениях с коррекцией по температуре наружного воздуха,

Расход тепла по зданию

Расход тепла по зданию представлен в таблице 1.

Позиции по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, кВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водосн.	Технол. Нужды	Всего
1	Теннисный корт	299,1	152,71	-	-	451,81

6. Внутреннее электроснабжение

Общие данные.

Настоящим проектом предусматривается установка силового электрооборудования крытого теннисного корта города Лисаковска.

Электрооборудование данного здания разработано на основании ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии со СНиП РК 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого здания относятся к 3 категории, электроприемники противопожарных устройств - к 1 категории.

Электроснабжение здания осуществляется от ВРУ (индивидуального изготовления), установка которого предусматривается в электрощитовой, расположенной на 1 этаже здания. Питание к ВРУ предусмотрено кабельной линией напряжением ~380/220В (см. раздел ЭС).

Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СНиП РК 04.04-23-2004*.

В качестве групповых щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щиты "Алматинского электромеханического завода".

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг.

Горизонтальные участки прокладываются:

- открыто по стенам и по потолку на скобах в гофтрубе (офисные помещения, тех помещения);

Вертикальные участки прокладываются:

- в стояках в пределах этажей (лестничная клетка);
- под штукатуркой стен (офисные помещения, тех помещения);

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электрическое освещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего, аварийного освещения - 220В, ремонтного - 36В.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП 2.04.05-2002*. Аварийное освещение выполнено в соответствии с СН РК 4.04.-23-2004*. Освещение входов в здание, осуществляется от сети аварийного освещения и управляется выключателями, установленными по месту. Управление освещением помещений

осуществляется выключателями, установленными по месту.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения в котором они установлены, архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Согласно СНиП РК 4.04-23-2004*, питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Высота установки выключателей в кабинетах принята - 0,8м. от уровня чистого пола, в технологических помещениях - 1,5м. Высота установки штепсельных розеток в технологических помещениях согласно технологии оборудования.

Обслуживание светильников, установленных в теннисном корте производится с помощью передвижной лестницы.

Молниезащита, заземление.

Молниезащита здания в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 не требуется.

Заземляющее устройство выполнено из стальных стержней Ø16мм длиной 3м, соединенных между собой стальной полосой 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,5м.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей системы центрального отопления, водопровода, канализации к наружному контуру заземления. Соединения выполняются сталью Ø8мм с помощью сварки.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- применение устройств автоматического выключения дифференциального тока;
- применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (PE) проводником;

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть присоединены к нулевому защитному проводу сети.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002 и других действующих норм.

Защитные мероприятия.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.)

подлежат занулению путем металлического соединения с защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04.10-2002.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Категория электроснабжения		III	
Напряжение сети	В	380/220	
Установленная мощность	кВт	25,6	
Расчетная мощность	кВт	23,04	
Расчётный ток	А	35,7	
Коэффициент мощности	cosф	0,98	
Потеря напряжения	%	0,18	

7. Пожарная безопасность

Общие указания.

Данный проект выполнен на основании задания на проектирование.

Проектом предусматривается пожарная сигнализация, охранная сигнализация, пожаротушение и оповещение о пожаре.

Комплектом чертежей учтен 10% резервный запас жил кабелей и клемм распределительных коробок.

В качестве распределительных устройств пожарной сигнализации и оповещения о пожаре применяются коммутационные коробки УК-2П, которые устанавливаются на стене (по усмотрению заказчика).

Электропитание приборов пожарной сигнализации по степени надежности электроснабжения относится к I категории. Защитное заземление оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняется согласно ПУЭ РК.

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена установка приемно-контрольного прибора в помещении электрощитовой. Питание приемно-контрольного прибора «ВЭРС-ПК-8» осуществляется от резервированного источника питания постоянного тока со встроенными аккумуляторными батареями. В случае исчезновения основного питания прибор получает питание от встроенной аккумуляторной батареи постоянного тока.

Для формирования сигналов о пожаре в проекте применяются автоматические пожарные извещатели: дымовые ИП212-141, ручные ИПР-И, пламени Пульсар 1-01Н.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке согласно СН РК 2.02-11-2002 «Размещение пожарных извещателей». Пожарные извещатели устанавливаются на расстоянии не менее 0,5м от светильников и не менее 1,0м от вентиляционных отверстий для исключения ложных срабатываний.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола возле эвакуационных выходов согласно СН РК 2.02-11-2002 «Ручные пожарные извещатели.»

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5 и прокладываются открыто по потолку и стенам на скобах.

Сигнал от приемно-контрольного прибора о пожаре (выход на ПЦН) осуществляется кабелем КСРВнг (А)-FRLS 4х0,5 по свободной или занятой телефонной паре.

Оповещение о пожаре

В проекте предусматривается 2-ой тип оповещения, т.е. способы оповещения:

а) световой (табло «ВЫХОД») и б) звуковой.

В качестве звукового оповещения применяются звуковые оповещатели «Маяк-12КП», которые устанавливаются на стене на высоте 2,3м от уровня пола.

В качестве светового оповещения применяются световые табло «ВЫХОД» устанавливаемые над дверными проемами эвакуационных выходов.

Подключение звуковых оповещателей осуществляется посредством коммутационных коробок типа УК-2П со встроенными ограничительными резисторами номиналом 47 Ом, мощностью 0,5Вт

Сети оповещения выполняются кабелем КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5 открыто на скобах.

8. Наружные сети водопровода и канализации

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на участке под строительство теннисного корта на стадионе города Лисаковска выполнен по заданию ГУ «Отдела строительства акимата города Лисаковска».

Участок проектируемого участка находится в юго-восточной части города Лисаковска. В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах надпойменной терассы р.Тобол. Поверхность сравнительно ровная, с уклоном на северо-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 198,58-199,27м.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-делювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, подстилаемые пылеватыми песками верхнесреднего олигоцена и глинами нижнего лигоцена.

-Насыпной грунт, мощностью 0,40-0,70м

- Делювиально-пролювиальные отложения, представленные суглинком, мощностью 0,3-0,4м

- Отложения верхнего-среднего олигоцена, представленные песком пылеватым, мощностью4,40-4,70м

- Отложения нижнего среднего олигоцена, представленные глиной, мощность от 10м

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине 2,5-2,54м.

Согласно СНиП 2.01-19-2004 (3) и приложению 10 степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) по содержанию сульфатов - неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта - 2,10см.

Общие указания

Проект наружных сетей водопровода и канализации «Строительство теннисного корта металлоконструкций в районе городского стадиона в городе Лисаковске» выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и на основании:

- топографической съемки;

- технических условий: от 18 апреля 2018года ВК-934, выданных ГКП ПХО ЛГКЭ акимата города Лисаковска:

- геологических изысканий площадки строительства.

Согласно задания на проектирование предусмотрено устройство наружных сетей водопровода и канализации.

Водоснабжение проектируемого объекта будет обеспечиваться от сетей хозяйственно-питьевого Ф400 от колодца ВК 2б (согласно схемы).

Строительный объем здания составляет 17005,95 м^3. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и приложения 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 15,0 л/сек. Пожаротушение предусматривается от пожарного гидранта, устанавливаемого в проектируемом колодце.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 100 SDR 11 Ø75х4.5 по по СТ РК ИСО 4427-2004. Общая протяженность трассы внутриплощадочных сетей водопровода Ø75х4.5 - 54,7 м.

Фасонные части в колодце приняты стальные. Все стальные трубы и фасонные части, укладываемые в земле и колодцах, покрыть антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная» ГОСТ 9.015-74*. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по Т.П. 901-09-11.84.

Укладка трубопроводов производится на спланированное основание, дополнительно устраивается постель из песка толщиной 10см. Засыпка полиэтиленовых труб производится мягким местным грунтом на высоту 30см над верхом трубы с уплотнением до К=0.95 ручным инструментом, затем местным грунтом с уплотнением до К=0.98.

Для повышения сейсмостойкости сетей холодного водопровода и сооружений на них необходимо:

1. Обеспечить надёжность соединения труб.
2. Колодцы на сетях применить из сборных железобетонных колец с усилением горизонтальных

сечений колодцев по высоте, что достигается следующими конструктивными решениями:

- В швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы;
- На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.04-85* СН РК 4.01-05-2002 и СП РК 4.01-02-2009.

Канализация хозяйственно-бытовая (К1)

Сети канализации монтируются из труб полимерных с структурированной стенкой DN/OD 160 SN8 PE ГОСТ Р 54475-2001.Общая протяженность трассы канализации Ø160 - 67,5м. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод согласно ТУ в существующие сети канализации Ф150 (согласно схеме).

Монтаж полиэтиленовых трубопроводов предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002г. «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Предусмотрено устройство подготовки из песка толщиной 10 см под трубопроводы. При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Подбивка грунтом трубопроводов производится ручным не механизированным инструментом.

На сети установлены канализационные колодцы из железобетонных элементов. Диаметры и расстояния между колодцами приняты согласно СНиП 2.04.03-85. В связи с сейсмичностью района строительства проектом предусмотрена установка в швы между сборными железобетонными изделиями колодцев стальных закладных деталей, предотвращающих их сдвиг.

Выпуски канализации от проектируемого объекта предусмотрены из чугунных канализационных труб Ø100 по ГОСТ 6942-98 и объемы учтены в разделе «Внутренний водопровод и канализация».

На сети установлены канализационные колодцы из железобетонных элементов. Диаметры и расстояния между колодцами приняты согласно СНиП 2.04.03-85.

Сброс стоков от проектируемого жилого дома предусмотрен в существующую сеть канализации диаметром 200 расположенной восточнее участка строительства.

Основные показатели

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/л	
Водопровод хоз. питьевого водоснабжения	10,632	2,458	1,497	
Канализация хоз-бытовая	10,632	2,458	3,097	

9. Внешнее электроснабжение

Общие указания

1.Проект выполнен на основании технических условий №1712, выданных ГКП ПХО «ЛГКЭ» АГЛ от 18.04.18.

2. Кабельная ЛЭП-0.4кВ выполняется одним кабелем к ВРУ Теннисного корта. Кабель бронированный в ПВХ-изоляции и оболочке с медными жилами. Кабель подключается к РУ-0.4кВ ТП-4-4.

3.В местах пересечения с проездами, кабель защищается асбестоцементной трубой. Прокладка кабеля выполняется с соблюдением требований ПУЭ.

4.Броня кабелей присоединяется к заземляющим устройствам проектируемого дома и к ЗУ ТП-4-4.

5.Перед началом производства земляных работ уточнить расположение пересекаемых подземных коммуникаций со службами Городского «Казтелеком», «ПТВС» и другими заинтересованными организациями.

6. Все работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ и ПТБ.

7.После прокладки кабеля в траншее и присыпки первым слоем земли, необходимо провести осмотр трассы представителями заказчика,

электромонтажной и строительной организацией и составить акт на скрытые работы.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Категория надежности электропитания		III	
Напряжение питающей сети	В	380/220	
Расчетная мощность на вводе	кВт	23,04	
Расчётный ток на вводе	А	35,7	
Строительная длина ВббШвнг-4х25-1,Н1	м	184,0	
Общая длина КЛ-0,4кВ	м	205,0	

10. Генеральный план

1. Настоящий рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование от 6.08.18г, утвержденного и.о. руководителя ГУ «Отдел строительства акимата города Лисаковска».

2. Проектируемый теннисный корт находятся в границах землепользования.

3. Данным рабочим проектом предусматривается строительство теннисного корта.

4. Ранее запроектированные объекты нанесены с ранее запроектированной 1-й очереди строительства заказ 144-2017-ГП.

5. Данный проект рассматривать совместно с ранее выполненным проектом строительства заказ 144-2017-ГП. Планировка территории и объемы по блогоустройству территории 1-й и 2-й очереди строительства учтены в заказе 144-2017-ГП.

6. Топооснова скопирована с материалов съемки, выполненной группой изыскателей ТОО «КарГИИЗ" лицензия КСЛ №11-0135 от 18.07.05г. в 2017 году в масштабе 1:500 (заказ №101/13).

Система высот-Условная, координат-Условная.

7. Любые изменения, вносимые в настоящий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

11. Тепловые сети

Общие указания

Рабочий проект теплотрассы разработан на основании задания на проектирование, технических условий №89-Т от 18.04.2018, топосъемки, и в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2013 и в соответствии с СН РК 4.02-04-2013, ГОСТ 21.605-82* «Сети тепловые», а также техническими условиями №89-Т от 18.04.2018г., выданными «Лисаковсккоммунэнерго».

Источником теплоснабжения является стационарная котельная. Температура в тепловой сети: 105-70˚С, давление в подающем трубопроводе – 4,3кгс/см², давление в обратном трубопроводе – 4,2кгс/см². Точка подключения – от существующего подземного трубопровода ДУ 300мм.

Присоединение предусмотрено к существующей линии д.159

Способ прокладки трубопроводов вне здания-подземный, бесканальный в индустриальной ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке. В местах проезда и стоянки автотранспорта над теплотрассой проложить разгрузочные плиты.

Тепловая сеть закрытая. Прокладка трубопроводов осуществляется подземная в непроходных железобетонных каналах. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота. Устройство дополнительных компенсирующих устройств не требуется.

Для дренирования воды из теплосети предусмотрены спускные шаровые краны Ду25мм, расположенные в нижних точках. Сброс осуществляется в существующую дренажную систему в ТК-2.В связи с особенностями прокладки проектируемой теплосети и выбранным уклоном установка кранов для сброса воздуха не требуется, т.к. верхней точкой будут являться трубопроводы теплового узла.

Для монтажа теплосети использовать трубы стальные электросварные по ГОСТ10704-91, марка стали 20 гр. В по ГОСТ 10705-80*. Поставка труб должна соответствовать требованиям ГОСТ 107040-91. Перед монтажом трубы очистить от ржавчины, покрыть антикоррозийным покрытием «БТ-177» по ГОСТ 5631-79, в два слоя, толщиной 0,15-0,2мм по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Теплоизоляция -маты минераловатные прошивные по ГОСТ 21880-2011. Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ-Л-Н.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» по 4 категории трубопроводов и СН РК 4.02-04-2013.

После монтажа провести промывку трубопроводов и испытание давлением равным 1,25 рабочего, но не более 16кгс/см²

Характеристика тепловых потоков

Номер п/п	Наименование	Расчетный тепловой поток МВт 9Гкал/час)				
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На технологические нужды	Всего

1	2	3	4	5	6	7
1	Теннисный корт	0,081	0,007	-	-	0,088
		(0,07)	(0,006)	-	-	(0,076)

12. Охрана окружающей среды

Вредных выбросов в атмосферу нет.

Вывоз строительного мусора производится автотранспортом на специально отведенные для этого полигоны.

13.Противопожарные мероприятия

Здание относится ко IIIА степени огнестойкости.

Противопожарные мероприятия назначены согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ППБ РК 2006 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Количество и расположение эвакуационных выходов соответствует требованиям пп. 6.2.2, 6.2.6 СНиП РК 2.02-05-2009.

Ширина путей эвакуации в свету составляет не менее 1.0 м, дверей не менее 0.8 м, высота дверей и проходов в свету на путях эвакуации не менее 2.0 м, что соответствует требованиям п.6.2.9 СНиП РК 2.02-05-2009. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Наружные эвакуационные двери не должны иметь замков, которые не могут быть открыты изнутри без ключа п.6.2.11 СНиП РК 2.02-05-2009.

На общеобозреваемых местах должны быть размещены схемы эвакуации.

14.Указания по производству работ

Изготовление и установку наружных и внутренних витражей должна производить специализированная организация, имеющая лицензию на изготовление и монтаж данного вида продукции.

15.Мероприятия для обеспечения доступности инвалидов

Для обеспечения доступности маломобильных групп населения предусмотрены следующие мероприятия:

- при входах и выходах в здание предусмотрены пандусы;
- ширина проемов дверей помещений для пользования инвалидов составляет не менее 1000 мм в свету;
- предусмотрены санузлы для маломобильных лиц.

16.Мероприятия по шумоглушению

- Для предупреждения распространения шума и вибрации от вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:
- Соединение вентилятора с воздуховодами осуществляется с помощью гибких вставок
- Соединение вентилятора со строительными конструкциями и рамой выполнено через виброгасители
- Вентиляционное оборудование автономных систем подобрано с использованием новейших осевых и радиальных вентиляторов высокой производительности и низким уровнем шума
- Оборудование приточных систем выполнено в моноблочной конструкции с закрытым блоком вентилятора.
- Скорость воздуха в воздуховодах принята оптимальная.