Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
В.А. Киселев

«Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласындағы Жамбыл атындағы көше –Труд көшесі –М. Горький көшесі– Ташитов көшелерінің шекараларында «Жас-Өркен» шағын ауданында орналасқан әмбебап теннис орталығын салу (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)»
жұмыс жобасы бойынша

31.10.2016 ж. № 12-0380/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Петропавл қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ПСК "ППК" ЖШС

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласындағы Жамбыл атындағы көше –Труд көшесі –М. Горький көшесі–Ташитов көшелерінің шекараларында «Жас-Өркен» шағын ауданында орналасқан әмбебап теннис орталығын салу (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА РСЭКСПЕРТИЗА

Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Киселев В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0380/16 от 31.10.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла –улица Труда –улица М. Горького –улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области (Без инженерных сетей и благоустройства)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел строительства г. Петропавловска"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "ПСК "ППК"

город Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла –улица Труда –улица М. Горького –улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области (Без инженерных сетей и благоустройства)»** выдано филиалом РГП «Гоэкспертиза» по Северному региону.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла –улица Труда –улица М. Горького –улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области (Без инженерных сетей и благоустройства)».

Настоящее заключение выполнено филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в соответствии с договором на экспертизу рабочего проекта от 08 сентября 2016 года № 12-0242, заключенным с ГУ "Отдел строительства г. Петропавловска" на основании письма заказчика от 09 августа 2016 года № 1.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону было выдано положительное заключение технико-экономического обоснования «Строительство универсального теннисного центра в микрорайоне “Жас-Оркен” в границах улиц Жамбыла-Труда-Горького-Таштитова в г. Петропавловске. Корректировка» № 12-0270/16 от 11 августа 2016 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел строительства г. Петропавловска", г. Петропавловск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "ПСК "ППК" (государственная лицензия от 06 ноября 2000 года ГСЛ № 001639, I – категория, дата приложения к лицензии – 19.07.2012 год).

ГИП – Уразгалиева Е.К. (приказ от 18 февраля 2016 года № 16-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции, выделяемые в рамках программы 467008 (Развитие объектов спорта) из местного бюджета

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства г.Петропавловска» 16 февраля 2016 года;

постановление акимата города Петропавловска от 11 апреля 2016 года № 700 о предоставлении ГУ «Отдел строительства г.Петропавловска» права ограниченного целевого пользования на земельный участок общей площадью 1,0334 га (публичный сервитут) для проектирования универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» по ул. Имени Жамбыла – Кайсара Таштитова;

акт выбора земельного участка;

архитектурно-планировочное задание от 18 мая 2015 года № 1631-п/287, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Петропавловска» на проектирование объекта «Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла – улица Труда –улица М. Горького –улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области»;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Петропавловска;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный ГУ "Отдел строительства г. Петропавловска" 12 октября 2016 года.

технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям объекта «Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла –улица Труда –улица М. Горького –улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области», выполненный ПИО ТОО «Севказдорпроект» в 2015 году, Арх.№1007 (государственная лицензия 16-ГСЛ № 006320 от 09.08.2001 г., дата приложения к лицензии – 26.06.2012г.);

топографическая съемка от 2015 г., выполненная ТОО «Севказдорпроект» (государственная лицензия 16-ГСЛ №006320 от 09.08.2001г., дата приложения к лицензии – 26.06.2012г.);

договор на разработку проектно-сметной документации от 07 июля 2015 года №55/76-1 ПД-2015, заключенный между заказчиком и проектировщиком;

дополнительное соглашение к договору №55 от 07 июля 2015 года, заключенный между заказчиком и проектировщиком от 02 ноября 2015 года №1;

письмо ГУ «Отдел строительства г.Петропавловска» от 09 августа 2016 года № 16.11.1-20/1299 о строительстве объекта «Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» (без инженерных сетей и благоустройства)» в октябре 2016 года;

письмо заказчика от 27 октября 2016 года №16.11.1-20/1879 о директивных сроках строительства;

письмо СК ОДТ филиала АО «Казахтелеком» от 21.09.2016г. № 38-15/5021 о продлении технических условий от 29 июня 2015 года №12-65-15/Л на телефонизацию проектируемого объекта строительства до 29 марта 2017 года.

Технические условия:

ТОО «Кызылжар су» от 25 июня 2015 года №3 на подключение объекта строительства к сетям водоснабжения и водоотведения;

СК ОДТ филиала АО «Казахтелеком» от 29 июня 2015 года №12-65-15/Л на телефонизацию проектируемого объекта строительства, продление технических условий до 29 марта 2017 года (письмо от 21.09.2016г. № 38-15/5021);

АО «Северо-Казахстанская РЭК» от 14 июля 2015 года №472 на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям (продление 04.08.2016 г.);

ГКП «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» г.Петропавловск от 29 июля 2015 года № 172 на подключение к ливневой канализации;

ТОО «Петропавловские Тепловые сети» от 14 мая 2015 года №153/10-21, от 02 декабря 2015 года №498/10-08 на присоединение к тепловым сетям.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 26 сентября 2016 года № ТЗ-0038/16 на рабочий проект «Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла – улица Труда – улица М. Горького – улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области (Без инженерных сетей и благоустройства) с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области»;

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 10 августа 2016 года №Т143-03/00017 на рабочий проект «Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла –

улица Труда –улица М. Горького –улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области (Без инженерных сетей и благоустройства)», выданное РГУ «Петропавловское городское управление по защите прав потребителей».

разбивочный генеральный план объекта, согласованый главным архитектором г. Петропавловска.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I- Эскизный проект
Том II - Пояснительная записка
Том III - Раздел ОВОС
Том IV - Рабочие чертежи.
Состав тома IV:
Генеральный план;
Архитектурные решения;
Технологические решения;
Конструкции строительные;
Конструкции железобетонные;
Конструкции металлические;
Отопление и вентиляция;
Водопровод и канализация;
Силовое электрооборудование;
Электрическое освещение;
Часофикация;
Звуковое оповещение;
Структурированные кабельные системы;
Видеонаблюдение;
Охранно-пожарная сигнализация;
Том V - Проект организации строительства
Том VI - Паспорт рабочего проекта
Том VII - Сметная документация
Том VIII - Книга прайс-листов

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Универсальный теннисный центр будет создан как учебно-воспитательное и развлекательное учреждение.

Цель объекта: организация подготовки спортсменов для зачисления в сборные команды Республики Казахстан по приоритетным видам спорта; повышение конкурентоспособности казахстанских спортсменов на международной спортивной арене; создание эффективной системы физической культуры и спорта для укрепления здоровья населения.

Задачи объекта: развитие инфраструктуры для занятий спортом, соответствующим международным требованиям; развитие материально-технической базы для подготовки спортсменов на соревнования различного масштаба; внедрение новых научных и методических разработок в процесс подготовки спортсменов; организация работы по повышению профессиональной подготовки тренерско-преподавательского состава.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок под строительство универсального теннисного центра на 1200 мест расположен в городе Петропавловске Северо-Казахстанской области на пресечении улиц с северной стороны - ул. Горького, с западной стороны - ул. Таштитова, с южной стороны ул. Жамбыла. Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район строительства	– 1,
подрайон	– 1В;
средняя температура наиболее холодной пятидневки	– минус 36^0 С;
вес снегового покрова	– 0,70 кПа;
скоростной напор ветра	– 0,30 кПа;
нормативная глубина промерзания грунтов	– 1,90 м;
господствующее направление ветров	– юго-западное.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

На основании изысканий ТОО «Севказдорпроект» арх. №1007, выполненных в 2015 году в геологическом строении площадки принимают участие отложения неогенового возраста миоцен N1, представленные глиной.

С поверхности повсеместно присутствует техногенный грунт с прослоями почвенно-растительного грунта, повышенным содержанием гумуса, включениями строительного и бытового мусора. Техногенный грунт рыхлый, неоднородный по составу, не слежавшийся, характеризуется высокой неравномерностью сжатия, сильнопучинистый, имеет малую несущую способность под нагрузкой (Ro=80-90 КПа), не пригоден в качестве естественного основания под фундаменты. Мощность техногенного грунта 0,80-1,50 м.

ИГЭ-1. С глубины 0,80-1,50 м до глубины 10,50-12,00 м вскрыты глины неогенового возраста миоцен, жирные, по всей толще интенсивно ожелезненные, от твердой до полутвердой консистенции (JL<0 – 0,22), средней сжимаемости (а=0,18-0,47 МПа-1), слабонабухающие (εsw = 0,04-0,08 д.е.). Мощность слоя жирных глин 9,50-10,90 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0,033 МПа; φн = 14°; γн = 17,70 кН/м3; Е = 8,1 МПа; Ro = 255 КПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

СII = 0,028 МПа; φII= 13°; γII = 17,54 кН/м3.

ИГЭ-2. С глубины 10,50-12,00 м до глубины 15,00 м вскрыты каолинитовые глины интенсивно ожелезненные, твердой консистенции (JL<0), средней сжимаемости (а=0,15-0,31 МПа-1), непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (ESL<0,01, (εsw < 0,04). Мощность слоя каолинитовых глин 3,00-4,50 м. при глубине скважин 15,00 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0,023 МПа; φн = 22°; γн = 18,71 кН/м3; Е = 7,7 МПа; Ro=380 Кпа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

СII= 0,019 МПа; φII= 20°; γII = 18,65 кН/м3.

Во время изысканий на площадке скважинами глубиной 10,00-15,00 м грунтовые воды не вскрыты.

На соседних площадках зафиксировано появление грунтовых вод на глубине 1,60 м от поверхности, установившийся уровень на глубине 1,20-1,30 м от поверхности. Территория является потенциально подтопляемой.

Возможно появление верховодки и создание техногенного уровня на глубине 0,70-1,00 м от поверхности земли.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная.

Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов $S0_4$ и $HC0_3$ неагрессивна.

Грунты обладают от средней до высокой коррозийной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля. Металлическим конструкциям требуется защитное покрытие и катодная поляризация.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство универсального теннисного центра расположен в границах улиц Жабаева – Таштитова – М. Горького – Т.С. Позолотина, микрорайон «Жас Оркен», город Петропавловск Северо-Казахстанской области. Площадка строительства освобождена от частной малоэтажной застройки. Рельеф участка ровный, спокойный с незначительным уклоном в северо-западном направлении.

Рис 1. - Ситуационная схема

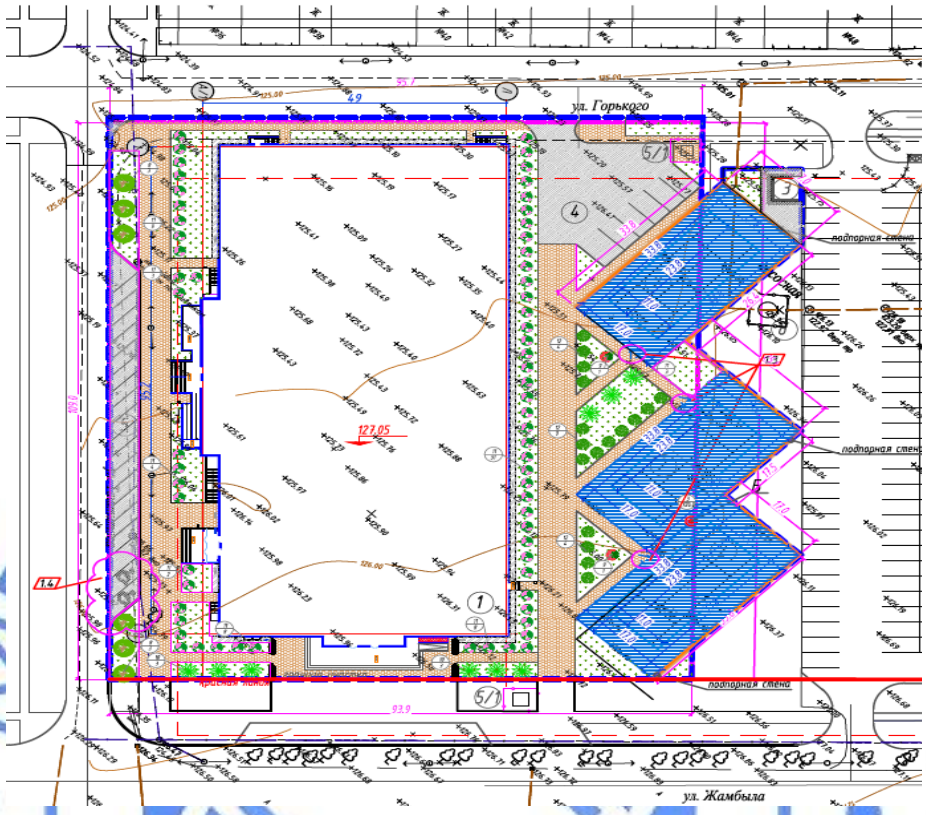

Рис.2 – Схема генплана

Генеральный план универсального теннисного центра разработан в М 1:500 на топографической съемке, выполненной ГКП «Инвентаризация недвижимости» акимата г.Петропавловска в М 1:500 в 2015 году. Система координат городская, система высот Балтийская.

Генплан выполнен в соответствии с эскизным проектом, согласованным руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Петропавловск».

Разбивочный чертеж согласован ГУ «Отдел строительства и архитектуры г. Петропавловска.

На участке кроме здания теннисного центра расположено 3 открытых теннисных корта, КНС, автостоянки на 6 и 20 машино-мест. За границей отведенного участка на прилегающей территории расположены трансформаторная подстанция, насосная станция, площадка для твердых бытовых отходов, автостоянки на 14 и 92 машино-места.

Главный вход в здание предусмотрен с ул. Жамбыла Жабаева, со стороны ул. Таштитова предусмотрены входные группы для непосредственно доступа зрителей на трибуны. Стоянки размещены с учетом удобства прибывающих посетителей, безопасности проходов и проездов. Расчет вместимости автостоянок выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Общее количество машино-мест – 132.

Вертикальная планировка участка выполнена в проектных горизонталях с учётом отметок прилегающей территории. Проектные уклоны не превышают допустимых пределов и обеспечивают отвод поверхностных вод по проездам дорог на рельеф и в

сети ливневой канализации. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 127.05.

Благоустройство территории Теннисного центра выполнено отдельным проектом и в данном заключении не рассматривается.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана в соответствии со СНиП РК 3.02-23-2005 «Проектирование закрытых спортивных залов», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Универсальный теннисный центр представляет собой двухэтажное здание с подвальным этажом. В здании размещены четыре теннисных корта для большого тенниса с пропускной способностью 48 занимающихся в смену. Центральное пространство зала может быть трансформировано в универсальный спортивный зал со сборно-разборным паркетом. Предусмотрена возможность установки временных телескопических трибун на 200мест.

Кроме игрового зала в теннисном центре предусмотрен тренажерный зал с пропускной способностью 30 занимающихся в смену. На участке предусмотрено три открытых теннисных корта на 18 занимающихся в смену.

Здание теннисного центра функционально разделено на два блока с отдельными входами: спортивную зону и зрительскую зону. Так же предусмотрены вспомогательные, санитарные и административные помещения. Все помещения сгруппированы по функциональному назначению. Зонирование обеспечивает распределение обособленных потоков зрителей, спортсменов, администрации и обслуживающего персонала.

В подвале расположены технические помещения (венткамера, электрощитовая, тепловой пункт, помещения технического персонала, слесарная), блок помещений тренажерного зала.

На первом этаже находится игровой зал на 4 корта, помещения для спортсменов (раздевальные, душевые, тренерские), помещения медико-восстановительного центра (водолечебные помещения, баня сухого жара с ванной и душевой, массажная, процедурный кабинет и комната персонала), помещения для посетителей (гардеробы, вестибюль, бар, санузлы), помещения для хранения спортивного инвентаря.

На втором этаже размещены стационарная трибуна на 1000 посадочных мест, сборно-разборные трибуны на 200 посадочных мест, VIP трибуна на 10 посадочных мест, помещения медико-восстановительного центра (кабинеты электро- светолечения, проведения тестов с физической нагрузкой, кабинет врача), административные помещения (кабинет директора, кабинет коменданта зала, кабинет зав. спортивным учреждением, методический кабинет, бухгалтерия, зам. по учебной работе), кафе-бар.

Игровой зал отвечает всем требованиям проведения учебно-тренировочного процесса. Тренажерный зал оборудован тренажерами, предназначенными для повышения эффективности тренировочного процесса. Количество и габариты помещений вспомогательного назначения предусмотрены из расчета единовременной пропускной способности игрового зала.

Во всех помещениях предусмотрено необходимое оборудование с учетом функционального назначения, посещаемости занимающихся, комфортности посетителей и организации работы обслуживающего персонала.

Планы расстановки оборудования согласованы с руководителем ГУ «Управление физической культуры и спорта Северо-Казахстанской области».

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание двухэтажное, частично с подвалом, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 95,2×49,0м.

Размеры универсального игрового зала - 37,25×74,92м. Зрительские трибуны расположены на отметке плюс 3.300. Высота игрового зала от отметки 0,000 до нижнего пояса рамы – 13,335м. Высота помещений первого и второго этажей – 3,9м и 3,0м. Подвальный этаж расположен в осях 1 - 18 - А/1 – В, высота помещений 3,9м.

Здание имеет входной узел с главным вестибюлем для зрителей, а также отдельные входные группы для занимающихся, администрации и обслуживающего персонала. Каждая зона структурно выделена планировочным решением и имеет обособленные вестибюли. Основным центральным ядром главного вестибюля является открытая внутренняя лестница, освещаемая через светопрозрачный витраж.

Для связи между этажами предусмотрено 6 лестничных клеток с окнами в наружных стенах. Ширина лестничных маршей 1500мм, 2100мм. Все помещения имеют достаточное количество эвакуационных выходов.

Эвакуация осуществляется через выходы, расположенные по периметру здания. Для эвакуации с трибун предусмотрены 4 лестницы, расположенные рассредоточено. Выходы из подвальных помещений осуществляются через первый этаж, для помещений технического назначения предусмотрен отдельный выход. Выходы на кровлю запроектированы по трем наружным пожарным лестницам.

Для защиты интересов маломобильных групп населения предусмотрено устройство пандуса на входе в здание. Санузлы для маломобильных групп населения имеют большие размеры, ширина дверного проема принята 900 мм, покрытие пола имеет шероховатую поверхность, предусмотрена установка поручней. В спортивных залах места для инвалидов предусмотрены на трибунах в первом ряду. Ширина основных коридоров принята 2,0 - 2,5 м.

Архитектурное решение фасадов соответствует эскизному проекту, согласованному руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Петропавловск».

Наружная отделка:

Наружные ограждающие конструкции стен запроектированы из структурных панелей «Венталл-С3mm» толщиной 150 мм;

Цоколь - облицовка сплиттерной плиткой;

Крыша - плоская, совмещенной конструкции с наружным, организованным водостоком;

Покрытие кровли – полимерная мембрана LOGICROOF V-PR толщиной 1,2 мм;

Наружные витражи – алюминиевые с двухкамерными стеклопакетами;

Окна – 2-х камерные стеклопакеты в конструкциях из ПВХ профилей ГОСТ 30674-99;

Козырьки над крыльцами, декоративные элементы – композитные панели «Алкан»;

Двери наружные – стальные по ГОСТ31173-2003;

Двери в фасадных конструкциях – алюминиевые с двухкамерными стеклопакетами;

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери в складских и тех помещениях индивидуальные, металлические, утепленные.

Для внутренней отделки помещений предусмотрено применение современных отделочных материалов: улучшенная штукатурка, выравнивание ветонитом, водоэмульсионная покраска, керамическая плитка, подвесной потолок «Армстронг», гомогенное напольное покрытие IQ Aria «New Floor», специальное спортивное напольное

покрытие Хард Epufloor Competition-2,5мм, резиновое покрытие Epufloor Rubber, керамогранитная плитка, ламинат.

Основные технические показатели:

Площадь застройки здания – 4955,2м^2.

Общая площадь здания – 7238,8м^2.

Строительный объем – 76607,0м^3.

в том числе ниже нуля – 4284,7м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание относится к I уровню ответственности.

Коэффициент надежности по назначению -1,0.

Класс конструктивной пожарной опасности - СI.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 2.1.

Категория пожароопасности - Г.

Степень огнестойкости - II. Достигается путем использования для обработки металлических конструкций каркаса огнезащитного покрытия «Казантикор-У».

Несущий каркас здания выполнен в виде рам, установленных с постоянным шагом 6,0 м, и торцевого фахверка. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей в продольном направлении и жесткостью рам в поперечном направлении.

Статический расчет каркаса выполнен ТОО «Контакт Энерго-А» с помощью сертифицированного расчетно-вычислительного комплекса “Structure CAD 11.7”. Поверочный расчет сечения элементов рамы пролетом 46,0 м выполнен ТОО ПСК «ППК» с помощью сертифицированного расчетно-вычислительного комплекса “Structure CAD 11.3” на персональном компьютере. Расчет фундаментов выполнен в программном комплексе Стройэкспертиза «Фундамент».

Фундаменты под колонны - монолитный столбчатый ростверк по основанию из свайных кустов. Фундаменты под стены подвала – монолитный ленточный ростверк шириной 600 мм по свайному основанию. Фундаменты выполняются из бетона класса В25, W6, F100 на портландцементе. Под стеновые панели предусмотрены монолитные цокольные балки толщиной 300 мм из бетона В20, W4, F75. Сваи сечением 300х300 мм по СТ РК 939-92 длиной 6,0м и 8,0м. Несущая способность свай – 31,9тс. Максимальная нагрузка на сваю – 22,81тс.

Каркас – металлический производства ООО «РуккиРус», огрунтованный (покрытие грунт «Крама Экспресс» серого цвета, толщиной 40 мкм.

Колонны и балки – двутаврового сечения из стали С345 ГОСТ27772-88*

Связи – из труб 108х3мм, сталь С255 ГОСТ27772-88*.

Сопряжение колонн с фундаментами выполнено при помощи фундаментных болтов диаметром 36мм и 42 мм.

Прогоны стен и кровли – из оцинкованных холодногнутых профилей ГОСТ30245-2003 сталь С255 ГОСТ27772-88.

Стены подвала – железобетонные монолитные толщиной 300 мм из бетона В25, W6, F75 на портландцементе.

Стены наружные – структурная панель «Венталл-С3mm» толщиной 150 мм.

Стены внутренние противопожарные – стеновые блоки производства ОАО «Экотон» условной марки бетона М35 и плотностью 600 кг/м3 толщиной 400 мм.

Перегородки – пенобетонные блоки ОАО «Экотон», толщ. 100 мм на растворе М25.

Перегородки влажных помещений – керамический кирпич КР-р-по 250х120х88/1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М25.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перекрытие - монолитная плита из бетона В25 в несъемной опалубке из профлиста Н60-845-0,7 ГОСТ24045-2010.

Кровля – полимерная мембрана "LOGIGROOF V-RP", компании "ТехноНиколь", ТУ 5774-001-56818267-2005. Гидроизолирующий слой – ПХВ мембрана толщиной 1,2 мм., Утеплитель минераловатные плиты на базальтовой основе Техноруф В60 "Технониколь" толщиной – 40 мм, Техноруф Н30 "Технониколь" толщиной – 160 мм, пароизоляция.

Лестницы – бетонные ступени по металлическим косоурам, площадки - монолитная железобетонная плита по металлическим балкам.

Стационарные трибуны – железобетонные монолитные.

Отмостка шириной 1,0м – из асфальтобетона по щебеночному основанию.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции теннисного центра разработано на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы».

Расчет систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха произведен для температуры наружного воздуха минус 36°С для холодного периода года и плюс 24,9°С для теплого периода года.

Источник теплоснабжения - Петропавловская ТЭЦ-2. Теплоснабжение предусматривается от городских тепловых сетей. Теплоноситель-вода с параметрами 100-60°С.

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята минус 36°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2. Теплоноситель – вода с параметрами 100-60°С.

Параметры теплоносителя во внутренних системах приняты:

в системе отопления игрового зала 100-60°С;

в системах отопления технических помещений и лестничной клетки 100-60°С;

в системе отопления встроенного офисных помещений 85-60°С;

в системе горячего водоснабжения: закрытая 60°С.

Система отопления 1 обеспечивает дежурное отопление плюс 5°С, предусмотрена двухтрубная, горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов фирмы Danfoss.

Трубопроводы выполнены из стальных труб Ду 20-50 мм по ГОСТ 3262-75*. Нагревательные приборы, расположенные в спортзале закрываются съемными декоративными решетками.

Система отопления 2 предусмотрена однотрубная горизонтальная и однотрубная вертикальная с нижней разводкой теплоносителя. Стояки лестничных клеток выполнены по однотрубной проточной схем.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы Calidor Super 500.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется при помощи кранов Маевского и автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках системы. Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа AB-QM фирмы "Danfoss". Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные Ду 20-50 мм по ГОСТ-3262-75*.

Система отопления 3 предусмотрена двухтрубная, горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

В качестве агревательных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы Calidor Super 500. Регулирование теплового потока у приборов осуществляется термостатическими клапанами RA-N-У. Для выпуска воздуха в верхних пробках нагревательных приборов установлены краны Маевского СТД-7073В. Трубопроводы системы запроектированы из металлополимерных труб Дн 26х3.0-40х3.5 мм, проложенных в конструкции пола. Трубопроводы, прокладываемые на первом этаже изолируются теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука "K-Flex-ST" толщиной 9 мм. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов фирмы Danfoss.

Система отопления 4 обеспечивает температуру плюс 15°С в спортзале воздушно-отопительными агрегатами Volcano VR1 (VTS KZ) для нагрева воздуха посредством водяного теплоносителя и равномерного распределения с помощью вентилятора и направляющих жалюзи. В верхних точках системы устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны. Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных водогазопроводных труб Ду 20-50 мм по ГОСТ 3262-75* и изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа AB-QM фирмы "Danfoss".

Магистральные трубопроводы, трубопроводы технических помещений, лестничных клеток, стояки систем отопления и система отопления приняты из стальных водогазопроводных труб Ду 20-50 мм по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб Дн 76х3.5-108х3.5 мм по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийные покрытие масляно-битумное под изоляцию краской БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой.

Тепловой пункт

В здании запроектирован блочный тепловой пункт (БТП) с общим узлом ввода. В узла управления устанавливаются теплообменники, насосы, приборы учета тепла, контрольно-измерительные приборы и электронно-погодные компенсаторы ECL.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток осуществляется установками П1 и П2 фирмы "ВТС Казахстан". В установках выполняются очистка, нагрев, охлаждение, шумоглушение воздуха. В системах предусмотрена автоматика защиты калориферов от замерзания.

Приточный воздух подается в верхнюю зону игрового зала, в верхнюю зону остальных обслуживаемых и помещений и в верхнюю зону коридоров и холлов; в части помещений поступление приточного воздуха предусмотрено через переточные решетки; в помещения душевых приточный воздух поступает через помещения раздевальных.

Вытяжная вентиляция проектируется с естественным (ВЕ1 - ВЕ8) и принудительным побуждением.

В игровом зале вытяжная вентиляция проектируется с естественным побуждением с использованием узлов прохода с клапаном, с кольцом для отвода конденсата, с электроприводом.

Над проемами входных дверей в холлах предусмотрены воздушные тепловые завесы У1÷У6 BALLU серии S2.

Механическая вентиляция предусмотрена для помещений санузлов, комнат персонала, игрового зала, кабинетов, парильной. Воздуховоды, установленные на кровле, изолируются в целях предотвращения конденсации влаги на стенках воздуховодов.

Воздуховоды приточных систем, проложенные в подвале, и воздуховоды вытяжных систем на участке от рамы и выше кровли, изолируются листами из самоклеющих рулонов "K-Flex K414".

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости.

Для уменьшения аэродинамического шума предусмотрены шумоглушители для приточных систем. Секции вентиляторных установок подключены к вентиляторам через гибкие вставки;

Для проведения пуско-наладочных работ на ответвлениях воздуховодов в приточных системах устанавливаются клапаны воздушные регулируемые с ручным управлением.

Холодоснабжение

Система холодоснабжения ХС состоит из чиллера, промежуточного теплообменника, систем трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры. Трубы системы ХС диаметром менее 150 мм предусмотрены стальные водогазопроводныепо ГОСТ 3262-75*, диаметром более 150 мм стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием. Для трубы систем холодоснабжения принята теплоизоляция из теплоизоляционных матов типа "URSA" М-15 толщиной 30 мм. При прокладке на улице теплоизоляция защищается от атмосферных осадков и механических повреждений покрытиями (металлическими или ПВХ).

Трубы имеют уклон для слива хладоносителя в нижних точках магистралей. В верхних точках магистралей устанавливаются воздухоотводчики.

Энергоэффективность решений

В энергетическом паспорте здания приведены сводные показатели энергоэффективности проектных решений и сопоставление с нормативными и требуемыми показателями.

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания составляет qh^{des}*=9,3 кДж/(м³,°Ссут)*, нормируемая – qh^{reg}*=36,00 кДж/(м³,°Ссут)*.

Класс энергоэффективности здания – очень высокий, соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Производство и приемка работ выполняется в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №1

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Периоды года при $t_н$, ^0C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Устан. мощн электродвигателей, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
1	2	3	4	5	6	7	8
Универсальный теннисный центр	-36	435045 (374071)	737580 (634205)	76906 (66127)	1249531 (1074403)	75151 (64618)	69,98

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод

Здание оборудуется объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована в соответствии с техническими условиями, выданными ТОО «Кызылжар су», техническим заданием и СНиП РК 4.01-41-2006*.

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к санитарно-техническим приборам в санузлах, к поливочным кранам, а также к теплообменникам для приготовления горячей воды.

Магистральные сети системы хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются под потолком цокольного этажа, частично под потолком первого этажа. Для учета воды на вводе водопровода холодной воды установлен водомерный узел с обводной линией и счетчиком холодной воды Ду 32мм.

Гарантийный напор в сети городского водопровода составляет 25 метров водного столба (0,25 МПа), согласно гидравлическому расчету требуемый напор на объекте меньше гарантийного в точке подключения, соответственно повышения давления не требуется.

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняются из металлопластиковых труб "ГЕРЦ". Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 9мм. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006* составляет: 2 струи по 2,5 л/с. Гарантийный напор Нгар > больше Нтр. (25 м>17,4 м) в соответствии с этим условием насосная установка повышения давления не требуется.

Пожарные краны устанавливают на высоте 1,35 м над полом и размещают в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для

опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкаф оборудуется рычагами, предназначенными для открывания кранов.

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания предусмотрено децентрализованное, т.е с приготовлением горячей воды в теплообменниках с циркуляцией по магистрали и стоякам. Сети горячего водоснабжения выполняются из металлопластиковых труб «ГЕРЦ» магистральные трубопроводы, обвязка теплообменников из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-77, изолируются трубчатой изоляцией "K-Flex ST" толщиной 13мм. Кольцующие перемычки прокладываются под потолком верхнего этажа с установкой воздухоотводчика в самой верхней точке системы.

Хоз.бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Канализационные стояки, отводящие и подвесные сборные трубопроводы монтируются из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689.2 и фасонных частей к ним. Сборные трубопроводы прокладываются под полом в грунте. Выполнены из чугунных труб ГОСТ 6942-98. Стоки от санузла подвала отводятся при помощи локальных установок «GRUNDFOS» Sololift 2 WC-3 Q=2,0м^3/час H=5,0 м и MSS.11.1.2 Q=2,0м^3/час H=5,0 м. Линии напорной канализации подвала Кпн прокладываются под потолком подвала выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Система канализации подвала выполнена раздельно с системой канализации верхних этажей. Каждая система имеет свой выпуск в общий смотровой колодец. Для удаления случайных вод из технического помещения предусмотрен дренажный приямок, с погружным дренажным насосом "GRUNDFOS" UNILIFT KP 250 A1 Q=2,0м^3/час H=5,0.

Таблица №2

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе (м)	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя кВт	Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	при пожаре л/с		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водопровод (хол.)	17,4	9,63	2,11	1,39	6,39	-	
Водопровод (гор.)		4,97	1,1	0,8	-	-	
Канализация		9,63	2,11	2,99			

Водостоки

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания организованный на отмостку.

Электротехнические решения

Электроосвещение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Рабочим проектом предусматривается общее рабочее освещение, аварийное и ремонтное освещения. Светильники аварийного исполнения выбираются из числа светильников общего освещения. Эвакуационное освещение предусмотрено в основных проходах, служащих для эвакуации людей.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Освещение теннисного корта осуществляется светильниками VARTON Олимп V1-I0-70077-04L07-6512050 (60°), над трибунами для аварийного эвакуационного освящения устанавливаются Econex Energy 60-1101-220VAC-IP67, применяется автоматизация освещения по протоколу KNX, для градации и оптимальной освещенности игровых зон.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГ 3*1.5, 2*.15, 4*.15 прокладываемым в гофрированных трубах скрыто по строительным конструкциям.

Для обозначения путей эвакуации и выходов предусмотрена установка световых указателей "Выход" у входов и выходов из здания.

В качестве щитов освещения используются настенные модульные щитки Nedbox производства фирмы "Legrand". В качестве вводных выключателей приняты трехполюсные автоматические выключатели TX 6000 3p. Для защиты отходящих линий используются однополюсные автоматические выключатели TX 6000 1p.

Высота установки выключателей – 1 метр от уровня пола.

Силовое электрооборудование

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» и ПУЭ РК.

В отношении надежности электроснабжения электроустановка теннисного корта относится к 1 и 2 категории.

Расчетная нагрузка на вводе составляется – 180кВт.

Силовая сеть выполняется кабелями марки ВВГ 3*2.5, 3*4, прокладываемыми в полиэтиленовых трубах в слое подготовки пола.

В качестве силовых и этажных щитов к установке приняты щиты, NEDBOX Legrand. В состав распределительных щитов входит клемнная щина для соединения фазных проводников.

В качестве вводно-распределительного устройства используется панель типа XL3 800, IP30, производства фирмы Legrand. Вводно-распределительное устройство устанавливается в помещении электрощитовой.

Рабочим проектом предусматривается отключение всей принудительной вентиляции при возникновении пожара.

Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГнг 5*4, 5*6, 5*10, 5*50, прокладываемыми в полиэтиленовых трубах в слое подготовки пола.

Заземление и молниезащита

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Для защиты проживающего и обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к PE-проводу питающей сети.

Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с PE-проводом, который присоединить на вводе к главной шине заземления.

Кровля здания имеет металлическую сетку для молниезащиты подсоединяется к металлоконструкции здания.

По периметру электрощитовой предусмотрена прокладка магистрали заземления из полосовой стали 40х4 мм.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям предусмотрено их соединение на вводе в здание к наружному заземляющему контуру. Непрерывность цепи заземления обеспечить сваркой стыков или проваркой перемычек.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 выполняется устройство молниезащиты здания путем заземления металлоконструкций здания.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная система

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

В данном рабочем проекте предусматривается создание следующих систем внутренней связи:

телефонизация;

Data доступ;

Wi-fi доступ.

Основное активное оборудование устанавливается в специальных 19” телекоммуникационных шкафах. В коридорах на 1 и 2 этажах предусмотрена установка телекоммуникационных шкафов на 4 U. Основной телекоммуникационный шкаф устанавливается в помещении охраны на 1 этаже.

Качестве основного активного сетевого оборудование используются сетевые коммутаторы типа Dell Networking N1524P на 24 порта и Dell Networking N1548P на 48 портов. Коммутация оборудования в телекоммуникационных шкафах выполняется по средствам патч-кордов и патч-панелей.

Для доступа к к сетям Wi-Fi в коридорах здания предусмотрена установка точек доступа типа ZoneFlex R500.

В рабочих кабинетах в местах установки сетевого оборудования предусмотрена установка двойных сетевых розеток типа RJ-45, позволяющие подключаться к сетям телефонизации и к сетям ЛВС.

Коммутация между узлами связи расчитана на скорость передачи данных 1Gb, и выполняется кабелями марки UTPcat6 4*2*0.51.

Сети СКС выполняются информационными кабелями марки UTPcat6 4*2*0.51, прокладываемыми в лотках за подшивным потолком и в пластиковых гофрированных трубах по строительным конструкциям.

Телевидение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Для приема телевизионных сигналов на крыше здания предусмотрена установка телевизионной антенны производства WISI.

Для усиления телевизионных сигналов предусмотрена установка усилителя типа Televes в телекоммуникационном шкафу Ш-Т-1.

В местах установки телевизоров предусмотрена установка телевизионных розеток типа FS-01.

Магистральные сети телевидения выполняются кабелями марки RG-11, прокладываемым по строительным конструкциям в пластиковых трубах.

Абонентская сеть выполняется кабелем марки RG-6, прокладываемым в гофрированных трубах.

Все ответвления выполняются при помощи делителей типа F 4W IF-RF ASTEL.

Видеонаблюдение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Проектом предусматривается организация системы охранного IP видеонаблюдения, выполненного на базе проектируемой локальной сети (см. раздел СКС).

На всех входах в здание, по коридорам, в холлах установлены камеры охранного видеонаблюдения. Также, предусмотрена установка камер видеонаблюдения на внешних стенах здания для контроля прилегающей территории объекта.

Внутри здания устанавливаются купольные видеокамеры , цветные, высокого разрешения типа DS-2CD2522F-I. 4 камеры высокого разрешения типа DS-2CD2642FWD-I монтируются перед главными трибунами.

На внешних стенах здания, а также на входных группах установлены видеокамеры стандартного исполнения, установленные в герметичные погодозащищенные кожухе с подогревом типа DS-2CD2T42WD-I8.

Сигналы с видеокамер подаются на сетевое оборудование телекоммуникационных узлов. В помещении охраны устанавливается коммутационное оборудование, видеосерверы и хранилища данных. Видеосерверы соединены между собой по сети Ethernet. Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора видеонаблюдения установлено в комнате охраны на первом этаже АРМ.

Питание активного оборудования системы видеонаблюдения выполняется через блоки бесперебойного питания UPS.

Питание видеокамер выполняется через технологию PoE. Данная технология позволяет передавать питание и видеосигнал по одному сетевому кабелю.

Сети видеонаблюдения выполняются сетевыми кабелями марки UTP сечением 4*2*0.51, прокладываемыми совместно с сетями СКС по строительным конструкциям в гофрированных трубах и на лотках.

Звукоусиление

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Рабочим проектом предусмотрено устройство звукового усиления в здании теннисного корда.

Система звукооповещения даёт возможность не только организовать информационное оповещение посетителей и персонала теннисного корта, но и транслировать весь спектр музыкальных жанров.

Системы звуковой трансляции предназначены для озвучивания мест публичного посещения.

В основной комплект системы входят усилители мощности типа PAP-1000PA и PAP-650PA, микшер ZED14, акустические системы CSA-228Btop, настенные акустические системы CMX640.

Подключение оборудование звукового оповещения выполняется специальными микрофонными кабелями типа speaker cable 4x4мм, speaker cable 2x1.5мм и microphone cable, прокладываемыми по конструкции здания.

Рабочим проектом предусмотрено использование беспроводных технологий для обслуживания спортивных мероприятий. Это обеспечивается установкой беспроводной системы типа ew 135 G3-1G8 Vocal Set.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Рабочим проектом предусмотрена адресная пожарная сигнализация. В качестве приемных панелей используется прибор марки «Рубеж-20П», установленный на посту охраны. Для визуального мониторинга состояния пожарной сигнализации, а так же дистанционного управления предусмотрена установка приборов «Рубеж-БИ» и «Рубеж-ПДУ».

В защищаемых помещениях предусмотрена установка адресных дымовых извещателей типа ИП 212-64.

По путям эвакуации предусмотрена установка ручных, адресных извещателей типа ИПР 513-11.

Для управления инженерным оборудованием в двухпроводную линию связи предусмотрена установка адресных меток АМ и релейных модулей типа РМ.

Рабочим проектом предусмотрена охранная сигнализация. Для охраны помещений предусмотрена установка следующего оборудования:

Контроль дверных проемов выполняется адресными, магнитоконтактными датчиками марки ИО102-2.

Контроль оконных проемов выполняется адресными ударно-контактными датчиками марки ИО329-5.

Контроль объема помещений выполняется адресными оптико-электронными датчиками марки ИО 409-15.

Питание активного оборудования выполняется по 1 категории надежности электроснабжения через резервные источники питания.

Сети пожарной сигнализации выполняются КПС нг 1*2*0.75 и 1*2*1.5, прокладываемыми в кабельных лотках и гофрированных трубах по строительным конструкциям.

При срабатывании пожарной сигнализации выдается сигнал на отключение вентиляционных систем, а также на включение системы оповещения людей о пожаре.

Оповещение людей о пожаре.

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Система оповещения людей о пожаре строится на базе оборудования производства ООО «Сонар». Основное активное оборудование устанавливается в стандартный телекоммуникационный шкаф размером 22U.

Рабочим проектом предусмотрена установка распределительного шкафа в помещении охраны.

Во всех помещениях теннисного корда предусмотрена установка акустических модулей марки SWS. Мощность и количество модулей позволяют создать звук нужной громкости, согласно характеру помещения.

Сети оповещения о пожаре выполняются кабелем КСПВ прокладываемым в кабельных лотках и гофрированных трубах по строительным конструкциям.

Электрочасофикация

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

В помещении охраны предусмотрена установка первичных часов типа ЦП-1. В спортивных залах, коридорах, вестибюлях, раздевальных предусмотрена установка вторичных часов типа СВ 26.

Сети часофикации выполняются кабелями марки UTP 6категории сечением 4*2*0.51, прокладываемыми в полиэтиленовой трубе по строительным конструкциям.

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

Степень огнестойкости здания - II.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена огнезащитная обработка деревянных элементов; применение негорючих строительных материалов для отделки поверхностей на путях эвакуации; достаточное количество эвакуационных выходов; открывание дверей наружу по ходу эвакуации; оборудование помещений системами автоматической пожарной сигнализации. Для подъезда пожарных машин к зданиям выполнены проезды с асфальтобетонным покрытием.

Все мероприятия предусмотрены на основании требований СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли» и СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

К зданиям предусмотрена возможность подъезда пожарной техники по проездам с алфальтбетонным покрытием, подача средств пожаротушения и доступ пожарных подразделений. На территории теннисного корта предусмотрены пожарные гидранты для обеспечения наружного водоснабжения.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» входит в состав настоящего рабочего проекта и включает определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых решений на двух стадиях: стадии осуществления строительных работ и

после реализации проектных решений. Все решения принятые в данном проекте соответствуют экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам Республики Казахстан.

В период проведения строительных работ будут использоваться: лакокрасочное оборудование; сварочное оборудование; хранение сыпучих строительных материалов (песок, щебень); выемочно-погрузочные работы.

Расход строительных материалов на период проведения работ по строительству объекта составит: краски ПФ-115 –0,05 т/год; грунтовки ПФ-020 – 0,05 т/год; растворитель уайт- спирит – 0,03 т/год; электрод (сварочный материал): МР-3 – 0,5 т/год; сталь углеродистая толщина материала – 5 мм, время работы 500 ч/год; бетон завозится в готовом виде на территорию строительства; выемочно-погрузочные работы производятся 600 ч/год, производительностью 1,0 т/час; общее количество песка за период строительства 20 тонн. Высота пересыпки равна 2 м; щебня используется 20 тонн, хранение осуществляется на открытой площадке. В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие попадание загрязняющих веществ в почву: отвод поверхностного стока с территории; устройство усиленной гидроизоляции сооружений; благоустройство территории; складирование коммунально-бытовых отходов в металлических контейнерах. Вся свободная от проездов, тротуаров и площадок территория озеленяется. В связи с этим предусмотрена посадка деревьев и кустарников с комом 1,0 х 0,6м в возрасте от 7 до 10 лет – ива шаровидная, ель сибирская, сирень, береза и другие. На территории разбиты цветники и газоны с посевом многолетних трав. Площадь озеленения, в т.ч. травяное покрытие, составляет 1965,2 м$^{2.}$

В качестве элементов благоустройства проектом предусмотрены малые архитектурные формы – скамьи, урны, декоративные светильники и др.

Отходы производства и потребления

Все виды отходов будут временно храниться на специально оборудованных площадках, вывозиться на полигон или сдаваться в специализированные пункты приема.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен и согласован:

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 26 сентября 2016 года № Т3-0038/16 на рабочий проект «Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла – улица Труда – улица М. Горького – улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области (Без инженерных сетей и благоустройства) с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области».

6.5 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства принята в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 12,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало работ предусмотрено в декабре 2016 года, согласно письму ГУ "Отдел строительства г. Петропавловска" по СКО г. Петропавловск. На основании письма заказчика №16.11.1-20/1879 от 27.10.2016г. определен директивный срок строительства 12,0 месяцев, в том числе заделы по годам: 2016 год – 8,33%, 2017 год – 91,67%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5,2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использовано:

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-6);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-6);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-6);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016 (4 квартал 2016 года);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016 (4 квартал 2016 года);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016 (4 квартал 2016 года) ;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016 (4 квартал 2016 года);

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2016 (4 квартал 2016года);

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства г. Петропавловска» 12.10.2016г.;

перечень специально спортивного оборудования, принятого для проектирования, утвержденный руководителем «Управления физической культуры и спорта» 12.10.2016г.;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2015-2016 годов и прогнозных ценах 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций, согласно Закону «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.07.2016г.) разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) технически сложный уровень ответственности.

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

По рабочему проекту получено:

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 26 сентября 2016 года № ТЗ-0038/16 на рабочий проект «Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла – улица Труда – улица М. Горького – улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области (Без инженерных сетей и благоустройства) с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области»;

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 10 августа 2016 года №Т143-03/00017 на рабочий проект «Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла – улица Труда –улица М. Горького –улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-

Казахстанской области (Без инженерных сетей и благоустройства)», выданное РГУ «Петропавловское городское управление по защите прав потребителей».

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект «Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла –улица Труда –улица М. Горького –улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области (Без инженерных сетей и благоустройства)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирован текст пояснительной записки, выполнен титульный лист, угловые штампы альбома заверены подписями руководителей и ответственных исполнителей.
2. Откорректировано расстояние в осях 1-18, показана линия створа с дворцом спорта.

Технологические решения

3. Планы расстановки оборудования согласованы с ГУ «Управление физической культуры и спорта Северо-Казахстанской области».

Конструктивные решения

4. Выполнен поверочный расчет сечения элементов рамы пролетом 46м.
5. Титульный лист и угловые штампы альбома заверены подписями руководителей и ответственных исполнителей.
6. На узлах устранено несоответствие между диаметром болта и гайки, выполнена схема расположения элементов каркаса по оси В.
7. Приведен узел устройства консольного вылета прогонов кровли у торцевых осей, откорректирован размер в крайних осях.
8. Предусмотрены фундаменты под ограждающие стены лестничных клеток.
9. Глубина анкеровки болтов приведена в соответствие с заданием на фундаменты в разделе КМ.
10. Откорректированы размеры площадки по верху пожарной лестницы.

Отопление и вентиляция

11. В общих данных откорректированы номера СНиП РК 4.02-42-2006*, СНиП РК 3.02-02-2009.
12. ОВ-1. Приведена ссылка на нормативные документы для проектирования спортивных сооружений.
13. Указан тип труб регистров системы отопления 1.
14. ОВ-1. Указана марка труб металлопластиковых системы отопления 3.
15. На план-схеме показаны приточные установки П1, П2, показан тепловой пункт, воздушно-тепловые завесы согласно ГОСТ 21.602-2003 п.2.2.
16. ОВ-1. В общих данных не выполнены указания по вытяжным системам с механическим побуждением, не указаны наименования систем.
17. В общих данных приведена информация по холодоснабжению, представлен раздел по холодоснабжению.
18. Приведены указания по воздушно-тепловым завесам.
19. На схемах систем отопления и теплоснабжения установок систем указаны уклоны труб согласно ГОСТ 21.602-2003 п.3.2.4.

20. Выполнено согласование схемы теплового узла с ТОО «Петропавловские Тепловые Сети».

Водоснабжение и канализация

21. Аннулированы счетчики воды на горячем и циркуляционном трубопроводах при принятой системе приготовления горячей воды.
22. Откорректирована таблица основных показателей по чертежам водоснабжения и канализации.
23. Предусмотрены полотенцесушители в душевых п.4.4.6 СНиП РК 4.01-41-2006*.
24. Аннулирована запорная арматура на подводках к пожарным стоякам см.п.5.5 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Проект организации строительства

25. ПОС приведен в соответствие данному объекту.

Сметная документация

26. Сметная документация приведена в соответствие откорректированному рабочему проекту.
27. Откорректированы затраты на ПИР и услуги экспертизы.
28. Сметная документация пересчитана в цены 4 квартала 2016 года.
29. Откорректированы не корректно принятые расценки и ресурсы.
30. Откорректированы не корректно принятые объемы и виды работ.

Мониторинг цен

31. Обновлены прайс-листы и коммерческие предложения на текущий год, согласно п.15 приложения 1 к приказу КДС, ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года №235-нқ.
32. Исключены из перечня предусмотренные рабочим проектом материалы, имеющие аналогичную характеристику, с необходимыми техническими параметрами, эксплуатационными характеристиками и соответствующий ГОСТ в действующей нормативной базе, согласно требованиям п.65 приложения 1 к приказу КДС, ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 03.07.15 года №235-нқ.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6

1	Площадь участка в границах отвода	$м^2$	1,0334	1,0334	-
2	площадь застройки здания	$м^2$	4955,2	4955,2	-
3	Общая площадь здания	$м^2$	7238,8	7238,8	-
4	Строительный объем	$м^3$	76607,0	76607,0	-
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2016 года и прогнозных ценах 2017 года, всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2171,499 1473,058 354,066 344,375	1578,533 1120,690 217,286 240,557	- 592,966 - 352,368 - 136,780 - 103,818
	в том числе 2015 год (ПИР) 2016 год (экспертиза,СМР) 8,33% 2017 год (СМР) 91,67%	млн. тенге		29,070 258,056 1291,407	
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12,0	12,0	-

Примечание: Снижение сметной стоимости произошло в связи с переносом затрат на благоустройство в рабочий проект (инженерные сети) и приведения в соответствие с ТЭО.

Таблица №4

Сравнительная таблица

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			по ранее выданному заключе-нию экспертизы по ТЭО №12-0270/16 от 11.08.2016 г.	Рекомендуемые к утвержде-нию настоящим заключени-ем	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость				

	строительства в текущих ценах 2015-2017 года, всего по полному объекту в т. ч. СМР оборудование прочие затраты в том числе - строительство без инженерных сетей и благоустройства всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1831,915 1263,605 265,259 303,051 1578,533 1120,690 217,286 240,557	 1578,533 1120,690 217,286 240,557	 - - - -

8. В Ы В О Д Ы

1. С учётом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство универсального теннисного центра расположенного в районе микрорайоне «Жас-Оркен» в границах улиц имени Жамбыла –улица Труда –улица М. Горького –улица Ташитова в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области (Без инженерных сетей и благоустройства)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка в границах отвода - 1,0334 м^2;
площадь застройки здания - 4955,2 м^2;
общая площадь здания -7238,8 м^2;
строительный объем - 76607,0 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2016 года и прогнозных ценах 2017 года, всего - 1578,533 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 1120,690 млн. тенге;
оборудование - 217,286 млн. тенге;
прочие затраты - 240,557 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 12,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел строительства г. Петропавловска" в соответствии с условиями договора от 08 сентября 2016 года №12-0242.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласындағы Жамбыл атындағы көше –Труд көшесі –М. Горький көшесі–Ташитов көшелерінің шекараларында «Жас-Өркен» шағын ауданында орналасқан әмбебап теннис орталығын салу (Сыртқы инженерлік желілерсіз және абаттандырусыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

бұру шекарасында учаскенің ауданы	- 1,0334 м^2;
ғимаратты салу ауданы	- 4955,2 м^2;
ғиараттың жалпы ауданы	-7238,8 м^2;
құрылыс көлемі	- 76607,0 м^3;
2016 жылғы ағымдағы бағада және 2017 жылғы болжамдағы бағада салудың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1578,533 млн. теңге;
соның ішінде:	
ҚМЖ	- 1120,690 млн. теңге;
жабдық	- 217,286 млн. теңге;
өзге шығындар	- 240,557 млн. теңге;
салудың нормативтік ұзақтығы	- 12,0 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 08 қыркүйектегі №12-0242 шарттың талаптарына сәйкес «Петропавл қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

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

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

Рахимов Д.С.

Заместитель директора

Радченко Л.В.

Начальник производственного отдела

Галай Е.А.

Эксперт

Гурин Н.Ю.

Эксперт

Букалова В.С.

Эксперт

Шершнев А.Д.

Эксперт

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист