16

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Филиала РГП «Госэкспертиза»
по Павлодарской области

..... Р.К. Баширов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№16-0772/12 от 18 октября 2012 г.

по рабочему проекту
«Строительство спортивного комплекса»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО фирма «Ойлерз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АрхпроектPLUS»
г. Павлодар

Республика Казахстан
г. Павлодар

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство спортивного комплекса» разработан в 2011 г.

Настоящее заключение составлено в соответствии с договором №6/0803 от 29 января 2011 г. на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство спортивного комплекса»

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО фирма «Ойлерт».

3. **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «АрхпроектРЦ3%», государственная лицензия 15-ГСЛ №016259 от 23 сентября 2004 г., г. Павлодар, приказ №1/15 от 18.10.2011 года на назначении Кайдаровой Р.К. главным инженером проекта.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** частные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1. Основание для разработки:

–Задание на проектирование проектно-сметной документации «Строительство спортивного комплекса», утвержденное директором ТОО фирма «Ойлерт».

–Архитектурно-планировочное задание №3314/11 от 13 декабря 2011 года на разработку проекта «Строительство спортивного комплекса», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара».

–Постановление акимата города Павлодара №3099/38 от 13 декабря 2011 года «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ «Отдел строительства города Павлодара».

–Акт на право временного безвозмездного землепользования №7245 от 10 октября 2011 года, выданные ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара».

–Технические условия на проектирование №2452-11-ГПЭС от 02 ноября 2011 года, выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания».

–Технические условия на проектные работы по подключению к системе централизованного теплоснабжения г. Павлодара №25-4405 от 01 декабря 2011 года, выданные АО «Павлодарские тепловые сети».

–Технические условия №409 от 09 ноября 20011г., на проектирование сетей водопровода и канализации, выданные ТОО «Павлодар-Водоканал».

–Технические условия №5-84-11/Л от 06 декабря 2011 года на телефонизацию, выданные АО «Казахтелеком» Павлодарская ОДТ.

–Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «Изыскатель» в 2011г.

–Топографическая съемка, выполненная ГККП «Геодезия, картография и строительство отдела архитектуры и градостроительства г. Павлодара, акимата г. Павлодара» в 2011г.

5.2. Согласования проекта

-Заключение государственной экологической экспертизы №1-14/ЮЛ-М-1418 от 27 декабря 2011 года на рабочи проект «Строительство спортивного комплекса» выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Павлодарской области».

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

1.Том 1. Пояснительная записка. Исходные данные.

2.Том 2. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

3.Том 3. Технический отчет на инженерно – геологические изыскания.

4.Том 4. Энергетический паспорт проекта.

5.Том 5. Сметная документация .

6.Альбом 1. Паспорт рабочего проекта.

7.Альбом 2. Генеральный план. Общеплощадочные чертежи. Наружные инженерные сети.

8.Альбом 3. Проект организации строительства.

9.Альбом 4. Архитектурные чертежи. Технологические чертежи.

10.Альбом 5. Конструктивные чертежи.
11.Альбом 6. Инженерное оборудование:
- Водопровод и канализация.
- Отопление и вентиляция.
- Электроосвещение и электрооборудование.
- Охранно-пожарная сигнализация.
- Система связи.

12.Альбом 7. Проект узла учета тепловой энергии. Автоматика.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Климатические характеристики

Рабочий проект: «Строительство спортивного комплекса» выполнен на основании задания на проектирование от 12 октября 2011 г., выданного заказчиком.

Проект разработан для строительства в I климатическом районе, в IB подрайоне.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 37°С;

Нормативный скоростной напор ветра 38кгс/м^2;

Нормативная масса снегового покрова 120кгс/м^2;

Степень огнестойкости здания: — II. Здания II уровня ответственности.

6.1.1. Инженерно-геологические условия

Проект разработан на основании "Техническое заключение на инженерно-геологичесик изыскания", выполненных ТОО КазПИИ «Изыскатель» в августе 2011г.

Геологический разрез до глубины 10,0 представлен следующими номенклатурными видми грунтов:

ИГЭ-1* - 0,0 - 6,5м Насыпной грунт, песок намывной представлен песком средней крупности.

ИГЭ-3 - 6,5 - 7,0 м Суглинок темно-серый с примесью органического вещества туго-мягкопластичный. Слой выдержан по простиранию, но не выдержан по мощности (0,5-0,6м). Глубина залегания грунтовых вод 3,7-4,4 м. Нормативная глубина сезонного промерзания 2,6 м., сезонные колебания - 0,5м (0,7м).

6.2. Генеральный план

Генеральный план детского спортивного комплекса выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания и сооружения: строительство детского спортивного комплекса и существующая остановка общественного транспорта. Кроме того, предусмотрена стоянка для временного хранения автомобилей сотрудников и посетителей.

На территорию проектируемого участка предусмотрено 2 въезда. Ширина проездов принята 5.5 метра, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию. Расчет выполнен по требованиям ВСН-46-83, как для внутриквартальных проездов. Покрытие тротуаров, площадок и дорожек в пределах проектируемого участка планируется выполнить из брусчатки.

Площадь зеленых насаждений составляет 13% от площади проектируемого участка.

Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

Полив зеленых насаждений обеспечивается поливочными машинами.

Вертикальная планировка сделана с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществляется на озелененные участки. Часть территории остается на естественном рельефе.

Технологические решения

Технологическая часть проекта вы полнена в соответствии с действующими нормативными документами:

-СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов».

-СНиП РК 3.02.02-2009 «Общественные здания и сооружения».

В здании спортивно-оздоровительного комплекса на первом этаже находятся тренажерный зал и многофункциональный зал для занятий подвижными играми, гардероб для верхней одежды, тренерская, инвентарный склад, а также мужские и женские раздевалки с душевыми.

В тренажерном зале имеется большой набор тренажеров и свободных весов для развития групп мышц и широкий гантельный ряд с наборными гантелями разного веса.

На втором этаже расположены: зал настольного тенниса, инвентарная, комнаты массажа, кабинет врача и помещение с трибунами для зрителей многофункционального спортивного зала на 92 места.

Ориентировочный штат персонала – 10 человек.

6.3. Архитектурно-строительные решения

Здания спорткомплекса запроектировано 2-х этажным, с размерами в осях 50,0х30,0м.Степень огнестойкости-II.

Планировочное решение основано на четкой функциональной взаимосвязи помещений.

На первом этаже расположены: тамбур, вестибюль, гардероб, коридор (2 шт.), тренажерный зал, многофункциональный спортивный зал, раздевалка (4 шт.), душевая (4 шт.), сан узел (4 шт.), инвентарная, тренерская тепловой и водонагревательный узел, трансформаторная.

На втором этаже - холл, шлюз, санузлы (2 шт.), коридор, тех. помещения, инвентарная, зал настольного тенниса, тамбур, комната массажа (2 шт.), кабинет врача, трубина для зрителей. В соответствии с противопожарными нормами, в здании предусмотрены обособленные эвакуационные выходы. Открывание дверей по направлению путей эвакуации.

Внутренняя отделка помещений принята в соответствии с санитарными нормами.

В отделке фасадов применены следующие материалы: сендвич панели, фальшстекло. Окна и остекление витражей входной зоны, выполнены в металлопластиковых переплетах. Покрытие крыши - профнастил. Для облицовки цоколя применен керамогранит.

6.3.1. Конструктивные решения

Фундаменты - монолитный ленточный из бетона кл.В15, сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*

В поперечном направлении здание представляет собой однопролетную рама из сварных двутавровых балок переменного сечения с жестким соединением балок покрытия с колоннами.

Стеновое ограждение трехслойные сэндвич-панелей из минеральной ваты δ=200мм.

Стены внутренние: - кладка участков стен - кирпич керамический марки М100 на растворе М50, кирпич силикатный марки М100 на растворе М50.

Кровельные и стеновые прогоны представляют собой стальные оцинкованные холодногнутые Z,C- образные профили высотой 203 и 254мм и толщиной от 1,25 до 3,20мм.

Балки - металлическая балка двутавровая по ГОСТ 8239-89

Колонны каркаса из сварных двутавров №20, №27.

Кровля - из кровельных сэндвич панелей из минеральной ваты δ=200 мм. Уклон кровли - 10%.

Колонны каркаса из сварных двутавров №20, №27.

Водосток - внутренний, организованный.

Совокупность несущих рам, кровельных и стеновых прогонов, подкосов, крестовых связей, а также покрытие здания создают систему вертикальных и горизонтальных диафрагм жесткости, обеспечивающих поперечную и продольную устойчивость объекта.

6.4 Наружные инженерные сети

6.4.1. Водоснабжение и канализации

Проект внутриплощадочных сетей водопровода, канализации и водостоков спортивного комплекса разработан согласно задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2001, СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-05-2002 (Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб), и ТУ N409 от 9 ноября 2011 года, выданных ТОО "Павлодар-Водоканал".

Точка подключения к водопроводной сети спортивного комплекса осуществляется от действующей сети водопровода диаметром 150мм, проходящей с северной стороны жилого жома по ул. Бекхожина,1. Подключение произведено в существующем водопроводном колодце. Врезка выполнена диаметром 50мм из стальных труб и с установкой упруго-запирающейся задвижки с внутренним эпоксидным покрытием. На месте врезки, в существующем колодце для нужд наружного пожаротушения здания спортивного комплекса выполнен монтаж пожарного гидранта. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта, согласно нормам СНиП РК 4.01.02-2001 табл.6, расход на пожаротушение требуется 15л/сек (2 пож. гидранта). Второй пожгидрант, от существующего гидранта на существующей кольцевой сети водопровода.

На вводе в здании выполнена установка водомерного узла, с прибором учета воды. Гарантийный напор воды в точке подключения составляет 1,5 кгс/см2.

Ввод водопровода в здание осуществляется через подвальное помещение с поднятием разводящего трубопровода в подпольный канал размером 400х200(h)мм, который располагается на отм.-0,200 пола помещения первого этажа. В подпольном канале трубы приняты стальные оцинкованные в изоляции термофлексом.

На вводе водопровода (подъем трубы на вводе: от глубины заложения до подпольного канала) выполнена тепловая изоляция трубы водопровода. Конструкция тепловой изоляции трубы принята в соответствии с серией 7.906.9-2.Толщина изоляции трубы 60мм.

Сеть водопровода прокладывается из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5мм по ГОСТ 10704-91 с покрытием весьма усиленной антикоррозионной изоляцией. На сети водопровода в существующем колодце на месте врезки выполнить монтаж и установку пожарного гидранта для нужд наружного пожаротушения здания спорткомплекса. На углах поворота сети и в колодце выполнить бетонные упоры. Фасонные части в колодце приняты стальные. Все стальные трубы и фасонные части в земле и в колодце, покрыть весьма усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.015-74*. Укладка трубопроводов водопровода производится на естественное грунтовое основание.

При прокладке сети водопровода через асфальтовые покрытие, трубы проложить в стальном футляре диаметром 159х4.0 длина футляра 13.30м с покрытием поверхности стального футляра весьма усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.015-74*

При укладке труб под автодорогой, улицей и проездом обратную засыпку выполнить песчаным грунтом на всю глубину от дна траншеи до низа дорожной одежды с послойным уплотнением.

Система канализации в здании спорткомплекса принята самотечной с отводом сточных вод от здания во внутриплощадочные сети наружной канализации. Согласно технических условий подключение к сети канализации выполнено к действующей сети канализации диаметром 150мм, проходящей с северной стороны жилого дома по ул. Бекзонина,1. По рельефному расположению спорткомплекса подключение к сети канализации (в существующий колодец на сети ККсущ.) самотеком обеспечивается. Сеть безнапорной канализации выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 17 S 10 диаметром 160х7.7мм, укладка труб канализации производится на спланированное грунтовое песчаное основание для пластмассовых труб с применением листа 26 1-1:2-2 по серии 3.008.9-6/86.Засыпка полиэтиленовых труб производится песчаным грунтом на высоту 30см над верхом трубы с уплотнением ручным инструментом, затем засыпкой местным грунтом, без грубых включений фракции засыпки.

Уклоны на выпусках из здания приняты в сторону смотровых канализационных колодцев и составляет 0.02.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84.Проход пластмассовых труб через стенки колодцев выполнить в стальных гильзах, торцы которых заглушить путем чеканки льняной (пеньковой) паклей, смоченной в битуме на глубину 100-150мм от торца гильзы с последующей заделкой цементным раствором М 150 в виде пробки толщиной не менее 30мм.

При укладке труб канализации под автодорогой, улицей, проездом обратную засыпку выполнить песчаным грунтом на всю глубину от дна траншеи до низа дорожной одежды с послойным уплотнением. На участке прохода труб от колодца -7 до существующей автодорогой, сеть канализации выполнить в стальном футляре диаметром 325х3.0 по ГОСТ 10704-91, с покрытием весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

Внутренние водостоки предназначены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания по закрытой системе канализации. Для этого: от водосточных воронок, установленных на кровле здания проложены водосточные стояки из пластмассовых труб диаметром 150мм. Далее по магистральным сетям, частично проложенные в грунте и подвешенные канале стоки поступают в наружный выпуск дождевой канализации с перепуском стоков в наружный сборный канализационный колодец. Сточные дождевые и талые воды из него подлежат откачке по необходимости автотранспортом, с дальнейшим вывозом стоков в места, согласованные с СЭС. Конструктивное решение сборного колодца обеспечивает его герметичность и практически исключают процесс фильтрации сточных вод в грунт и инфильтрации грунтовых вод. Стены и днище внутри и снаружи покрываются гидроизоляционным слоем. Люк двойной.

Привязка вводов водопровода и выпусков канализации даны относительно осей здания. Привязка сетей водопровода и канализации даны относительно наружных граней стен здания. Орошение участка спорткомплекса предусмотрено от поливочных кранов хозяйственно-питьевого водопровода, установленные по периметру здания (2шт).

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, бытовой канализации и внутренних водостоков производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 и СН 478-80, СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

6.4.2. Электроснабжение

Данным проектом предусмотрено наружное освещение и электроснабжение спорткомплекса.

По надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, электроприемники спорткомплекса относятся к 3 категории электроснабжения.

Подключение выполнить в панели №4 трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ №568 с установкой дополнительного рубильника №9.

Запитку вводно-распределительного устройства ВРУ (смотреть чертежи марки ЭМ) спорткомплекса от ТП № 568 выполнить кабельной линией проложенной в земле на глубине 0,7м, кабелем марки АВБбШв-0,66.

В данном проекте предусматривается наружное освещение. Управление наружным освещением осуществляется вручную от щита управления освещением ЩУО марки ОЩВ-3-63-6-0 36 с помощью кулачковых переключателей (смотреть чертежи марки ЭМ). Линии питания наружного освещения запроектированы кабелем марки ВБВ-0,66 сечением 3х2,5мм², прокладываемые в земле на глубине 0,7м. Наружное освещение площадки предусмотрено венчающими светильниками типа РТУ11-125-001-CONUS с ртутными дуговыми лампами высокого давления марки ДРЛ 125 (Р=125Вт, U=220В), устанавливаемыми на торшерных опорах марки ОТ1-3,0-0,8 на высоте 3м от земли.

Принятые в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Данные по объему строительно-монтажных работ приведены в ведомости объемов строительных и монтажных работ.

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями: СНиП 111-33- 76 "Правила организации и производства работ", СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства", СНиП 111-11-70 "Техника безопасности в строительстве", ПУЭ-РК.

Проект разработан в соответствии с требованиям ПУЭ РК и нормами проектирования "Электрооборудование жилых и общественных зданий" СНиП РК 4.04-23-2004.

6.5. Внутренние инженерные сети

6.5.1. Отопления и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании норм СНиП РК 4.02.42-2006,

СНиП РК 3.02-02-2009, СН РК 3.01-20-2005.

Рабочий проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха – минус 37°С.

Источник теплоснабжения-наружные теплосети с параметрами теплоносителя 105-70°С с установкой теплового узла на 1-ом этаже.

Схема системы отопления принята двухтрубная, с нижней разводкой и попутным движением с параметрами теплоносителя 105-70°С.

Магистральные трубопроводы проложены по полу 1-го этажа и частично в подпольных каналах. Уклон магистральных трубопроводов 3‰ в сторону узла управления.

Все трубопроводы приняты стальные, водогазопроводные и электросварные.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor SUPER (Италия).

Регулирующая арматура на радиаторах-автоматический радиаторный терморегулятор фирмы "Danfoss".

Для удаления воздуха из системы в верхних пробках радиаторов предусмотрены воздушные клапаны (в комплекте с радиатором)

Трубопроводы в местах пересечения перекрытия, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов: края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Открыто прокладываемые трубопроводы окрашиваются масляной окраской за 2 раза.

Трубопроводы, проходящие в подпольном канале изолируются трубной изоляцией K-FLEX ST толщиной δ=13мм. Перед изоляцией трубы покрываются краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Вентиляция спортивного комплекса принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Схема воздухообмена в помещения принята "сверху-вверх". Воздухообмен в помещениях определен по кратностям согласно СНиП.

Приточный воздух подается в помещения через решетки после предварительной обработки в приточных установках, где он очищается в фильтрах, подогревается в калориферных секциях в зимнее время.

Приток в многофункциональный спортивный зал подается системой П1, с механическим побуждением. Приточный воздух системы П2 (помещения 1 и 2этажа) дополнительно подогревается канальным электрическим подогревателем до 25 градусов для помещений гардеробных при душевых комнатах.

В помещениях тренажерного зала и зала настольного тенниса принята естественная приточно-вытяжная вентиляция с неорганизованной подачей ч/з фрамуги окон и механической вытяжкой системами В8,В4.

Вытяжка из многофункционального спортивного зала принята естественная, ч/з фрамуги верхнего яруса.

Вытяжка из душевых осуществляется при помощи осевого канального вентилятора ВК (ф.Лиссант), из помещений гардеробной, трепереской и сан узлов 2 этажа вытяжка осуществляется от канального вентилятора POLO6, из комнат массажа при помощи осевого канального вентилятора ВК, в остальных помещениях предусмотрена естественная вентиляция.

При возникновении пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением автоматически отключаются.

Вентустановки систем П1, П2 размещены на 1ом этаже в помещении теплового узла.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого приточными установками, последние оборудуются шумоглушителями.

Воздуховоды всех приточно-вытяжных систем выполняются металлическими из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Приточные установки автоматизированы с целью защиты калориферов от замораживания и контроля температуры приточного воздуха.

Для исключения проникновения холодного воздуха в зимний период в тамбуре запроектирована воздушно-тепловая завеса КЭВ (ф. Тепломаш).

6.5.2. Водоснабжение и канализация

Проект внутренних сетей хозяйственно-питьевого водопровода и бытовой канализации и внутренних водостоков спортивного комплекса разработан согласно задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП 3.02-23-2005(Инструкция по проектированию спортивных залов), СНиП 3.02.02-2009 (Общественные здания), СН РК 4.01-05-2002 (Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб).

Снабжение здания водой запроектировано согласно ТУ N409 от 9 ноября 2011 года, ыданных ТОО "Павлодар-Водоканал".

Точка подключения к водопроводной сети спортивного комплекса осуществляется т действующей сети водопровода диаметром 150мм, проходящей с северной стороны илого жома по ул. Бекхожина,1. Подключение произведено в существующем одопроводном колодце. Врезка выполнена диаметром 50мм из стальных труб и с становкой упруго-запирающейся задвижки с внутренним эпоксидным покрытием. На есте врезки, в существующем колодце для нужд наружного пожаротушения здания спортивного комплекса выполнен монтаж пожарного гидранта.

На вводе в здании выполнена установка водомерного узла, с прибором учета воды. Гарантийный напор воды в точке подключения составляет 1.5 кгс/см2. На внутреннее пожаротушение установлены пожарные насосы марки АЦМЛ ("в линию").

Ввод водопровода в здание осуществляется через подвальное помещение с поднятием разводящего трубопровода в подпольный канал размером 400х200(h)мм, который располагается на отм.-0.200 пола помещения первого этажа. В подпольном канале трубы приняты стальные оцинкованные в изоляции термофлексом. Подводки труб к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб и фитингов. В помещениях душевых установлены электронагреватели и выполнен подвод холодной воды.

На вводе водопровода (подъем трубы на вводе: от глубины заложения до подпольного канала) выполнена тепловая изоляция трубы водопровода. Конструкция тепловой изоляции трубы принята в соответствии с серией 7.906.9-2.Толщина изоляции трубы 60мм.

В здании спорткомплекса по нормам СНиП РК4.01-41-2006 табл.1,п4.3.3 при объеме здания V=19237м³ требуется внутреннее пожаротушение с расходом струи 1х2.5л/сек. В связи с чем, выполнена расстановка пожарных кранов диаметром 50мм в закрытых шкафчиках и 2-мя огнетушителями в каждом. Пожарные краны размещены на высоте их монтажного положения и составляют 1350мм от пола помещения. В здании принята установка 10 пожарных кранов (ПК-1,...,ПК-10).

Согласно п.12.6 СНиП РК 4.01-41-2006, счетчик не рассчитан на максимальный расход воды на пожаротушение, в связи с этим, на обводной линии предусмотрена установка задвижки с электроприводом марки 30с941нж диаметром 50мм, открывающаяся автоматически одновременно с пуском пожарных насосов, от кнопок, установленных у пожарных кранов.

В виду недостаточного напора на нужды пожаротушения, в здании спорткомплекса приняты пожарные насосы марки АЦМЛ- 1032/100-1.1/2,производительностью Q=10 м³/час и напором H=14.4м; N=1.1кВт каждый; n=2900об/мин; 2шт (1раб. 1рез).Насосы установлены в техническом помещении первого этажа здания в осях Е-Д и 7-8.

Горячее водоснабжение, централизованное с отбором в узле управления системой отопления (от теплообменников, см. раздел ОВ). Дополнительно разработана автономная система подачи горячей воды в помещения душевых, на 2-м этаже санитарного узла и помещения врача, массажные кабинеты от электронагревателей в количестве 6 шт по 100литров каждый.

Разводящие сети холодного и горячего водоснабжения прокладываются в подпольном канале в изоляции термофлексом. Подъемы с каналов к санитарным приборам трубы и фитинги полипропиленовые.

Подводки к санитарным приборам в помещениях санитарных узлов и душевых прокладываются открыто над уровнем пола на 300мм.

Система канализации в здании спорткомплекса принята самотечной с отводом сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочные сети наружной канализации. Сети канализации, проложенные выше 1-го этажа и в грунте проектируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 18599-2001 с надвижными муфтами с

уплотнительными резиновыми кольцами и прокладками. Дл прочистки системы канализации установлены ревизии на стояках и прочистки на сети. Вентиляция сети осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше обреза кровли на 0,5м.

Уклоны на выпусках из здания приняты в сторону смотровых канализационных колодцев и составляет 0.02.

Внутренние водостоки предназначены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания по закрытой системе канализации. Для этого: от водосточных воронок, установленных на кровле здания проложены водосточные стояки из пластмассовых труб диаметром 150мм. Далее по магистральным сетям, частично проложенные в грунте и подпольном канале стоки поступают в наружный выпуск дождевой канализации с перепуском стоков в наружный сборный канализационный колодец. Сточные дождевые и талые воды из него подлежат откачке по необходимости автотранспортом, с дальнейшим вывозом стоков в места, согласованные с СЭС. Конструктивное решение сборного колодца обеспечивает его герметичность и практически исключают процесс фильтрации сточных вод в грунт и инфильтрации грунтовых вод. Стены и днище внутри и снаружи покрываются гидроизоляционным слоем. Люк двойной.

Привязка ввода водопровода и выпуска канализации даны относительно осей здания. Привязка сетей водопровода и канализации даны относительно наружных граней стен здания.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, бытовой канализации и внутренних водостоков производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 и СН 478-80, СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Изготовление воронок, сливов на кровле и их установка согласована с заказчиком и монтажной организацией.

6.5.3. Электроснабжение

Данным проектом предусмотрено внутреннее освещение и электроснабжение, молниезащита и заземление спорткомплекса.

По надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, электроприемники спорткомплекса относятся к 3 категории электроснабжения.

Электроснабжение спорткомплекса выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ марки ВРУ1-41УХЛ3, установленного в электрощитовой на первом этаже.

Для внутреннего освещения и электроснабжения штепсельных розеток запроектированы щиты распределения ЩР1, ЩР2 марки ОЩВ-3-63-12-0 36, монтирующиеся в коридорах первого этажа и ЩР3 марки ОЩВ-3-63-12-0 36, монтирующийся в холле второго этажа. Линии питания распределительных щитов выполнены кабелем марки ВВГнг-0,66, прокладываемым скрыто в пустотах под гипсокартоном.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП 2.04.05-2002* "Естественное и искусственное освещение". Освещение в здании запроектировано светильниками с лампами накаливания и светильниками с люминесцентными лампами. Разводка выполнена кабелем марки ВВГнг-0,66, прокладываемым скрыто в пустотах под гипсокартоном и открыто в гофротрубе с креплением хомутным держателем со стяжкой CFF.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Выключатели освещения должны располагаться на высоте 1,5м от уровня пола. Штепсельные розетки должны располагаться на высоте 0,3м от уровня пола. Разводка

выполнена кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в пустотах под гипсокартоном и открыто в гофротрубе с креплением хомутным держателем со стяжкой CFF.

В местах прохода кабелей через стены, перегородки необходимо обеспечивать возможность смены электропроводки. Для этого проход должен быть выполнен в трубе, коробе или в строительных конструкциях должны быть предусмотрены отверстия. Зазоры между кабелями и трубой следует заделывать легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

В данном проекте предусматривается аварийное и эвакуационное освещение. Электроснабжение аварийного и эвакуационного освещения осуществляется от щита аварийного освещения ЩАО марки ОЩВ-3-63-6-0 36. Для аварийного освещения выбраны светильники типа ЛБА3923 с аккумуляторами. Для эвакуационного освещения выбраны световые указатели "Выход" типа ССА 1001 и ССА 1004 с аккумуляторами. Разводка выполнена кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в пустотах под гипсокартоном и открыто в гофротрубе с креплением хомутным держателем со стяжкой CFF.

Для защиты от прямых попаданий молнией проектом предусмотрена молниезащита здания. Молниеприемником является металлическая крыша здания. Металлическая крыша здания присоединена к двум отдельным заземляющим устройствам, состоящим из горизонтальных электродов (стальная полоса 40х4мм) и присоединенных к ним вертикальных электродов (сталь круглая ⌀16мм, L=3,15м).

. К шине РЕ в ВРУ присоединить наружное заземляющее устройство и четвертую жиду кабеля - проводник PEN, присоединенный к нейтрали трансформатора в ТП 10/0,4 кВ №568. Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением должны быть заземлены, для заземления используется третья или четвертая жила кабеля - заземляющий проводник РЕ, присоединенный к шине РЕ.

В помещениях электрощитовой предусмотрен внутренний контур заземления (стальная полоса 40х4мм), присоединенный к шине РЕ в ВРУ и к наружному заземляющему устройству, состоящему из горизонтальных электродов (стальная полоса 40х4мм) и присоединенных к ним вертикальных электродов (сталь круглая ⌀16мм, L=3,15м).

Принятые в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Данные по объему строительно-монтажных работ приведены в ведомости объемов строительных и монтажных работ.

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями: СНиП 111-33- 76 "Правила организации и производства работ", СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства", СНиП 111-11-70 "Техника безопасности в строительстве", ПУЭ-РК.

Проект разработан в соответствии с требованиям ПУЭ РК и нормами проектирования "Электрооборудование жилых и общественных зданий" СНиП РК 4.04-23-2004.

6.5.4. Системы связи

Телефонизация

- телефонизации - от ввода в здание в распределительную коробку до телефонных аппаратов;

- звукофикация спортивных залов - от аппаратуры Inter-M до громкоговорителей;

- электрочасофикации - от первичных электрочасов с программным обеспечением до вторичных импульсных электрочасов;

27

- информационных табло - от программируемого пульта с программным обеспечением до часов.

Ввод городской телефонной линии в здание спорткомплекса выполняется кабелем ТПП3п10х2х0,4 в трубе ПНД Ф40 мм. Далее кабель прокладывается по первому этаже здания в защитной гофротрубе Ф25 мм за подвесным потолком к распределительной коробке ТВС-10, установленной в навесном модульном шкафу IP 55 - IK 10 с дверью и замком типа Legrandв помещении гардероба.

Абонентские сети телефонизации по кабинетам выполняются кабелем UTP4х2х0,5 в кабель-каналах 40х17 мм. Для подключения абонентских телефонов, используются универсальные модульные розетки RJ45.

Для проведения спортивных матчей по игровым видам спорта и отображении информации при проведении соревнований проектом предусматривается установка в многофункциональном спортивном зале информационного спортивного табло модель ТС-210х4 150х3 8х8х12b.

Возможности вывода: игровое время, счет,номер периода, точки - по 5 на каждую команду,стрелка поочередного владения, звуковая сирена, автоматический и ручной режим управления.

Настраиваемые параметры: длительность игрового времени, направление отсчета игрового времени (на убывание / на возрастание), длительность звучания сирены.

Основные технические характеристики:

Элемент индикации светодиод 300 мКд

Высота символов

Счет 210 мм

Время, Фолы, Период 150 мм.

Электропитание ~220В, 50 Гц

Потребляемая мощность, не более 250Вт.

Габаритные размеры табло, не более 950х650х60 мм.

Масса, не более 20 Кг.

Для управлении настройкой спортивного табло проектом предусматривается использование пульта судьи - Радио ПДУ-Спорт-10

Радио Пульт Дистанционного Управления - модель ПДУ-Спорт-10 предназначен для управления различными электронными спортивными табло.

В зависимости от большого количества видов спорта и конструкций электронных табло - Базовая модель Радио ПДУ выпускается в различных модификациях. Функционально это влияет только на количество клавиш управления, их обозначений и расположения на радио ПДУ.

Управление табло осуществляется с помощью проводного промышленного интерфейса RS485 .

Возможен беспроводной вариант управления табло, стандарт радиопередачи (IEEE802.15.4), а также технология автоматического поиска свободных каналов, обеспечивают надежную и устойчивую связь ПДУ и табло.

Подключение табло осуществляется непосредственно к ПДУ через интерфейс USB кабелем КИПвЭП4х2х0,78 в защитных трубах Ф20мм с креплением металлическими двухлапковыми скобами.

Для показания единого времени в помещениях здания спортивного комплекса в проекте предусматривается установка электронных часов, управляемых от ПЧ, установленного в помещении гардеробной.

Система электрочасофикации включает в себя:

- электронные часы с программным обеспечением-часовая станция, модель ЧС-2-06;
- вторичные импульсные часы.

Посредством персонального компьютера реализуется функция управления и настройки электронных часов.

Электронные часы устанавливаются в вестибюле, холле, спортивных залах, в служебных коридорах, кабинете врача, тренерской, массажных кабинетах . Высота и место установки уточняется монтажной организацией с администрацией спортивного комплекса в процессе монтажа.

Сеть электрочасофикации выполняется кабелем КИПвЭП4х2х0,78 в защитной трубе Ø20мм за подвесным потолком.

Все работы по монтажу оборудования систем связи производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Часовая станция, модель ЧС-2-06

- Индикация времени - ЧЧ:ММ:СС
- Высота знаков индикации 20 мм.
- Количество вторичных-стрелочных часов до 30шт.
- Количество вторичных электронных часов не ограничено.
- Выход на вторичные стрелочные часы 24В +/- 6В, максимальный ток нагрузки 1А, полярность чередующаяся, длительность импульсов 2 сек.
- Автоматическая коррекция времени от радиотрансляционной сети.
- Возможные подключения автоматической коррекции времени от: спутниковой системы GPS, Компьютера
- Автоматический подгон времени на вторичных часах после отключения/включения электропитания.

При отключении питания ход времени и введенные параметры сохраняется в течение года.

- Управление - кнопки на лицевой панели.
- Габаритные размеры 200х146х75 мм.

Проектом предусматривается установка вторичных электрочасов Mobatime Systems-ECO-A тип циферблата-210-часы, минуты, диаметр-400 мм.

Микшер усилитель предназначен для построения двухзоновых систем оповещения и музыкальной трансляции. В устройстве предусмотрены CD/MP3-проигрыватель на один диск, AM/FM тюнер с памятью на 30 каналов, кнопочный селектор на 2 зоны, 3 микрофонных, 2 линейных входа, 2-полосный эквалайзер, защита акустических систем от постоянного напряжения, светодиодные индикаторы уровня выходного сигнала и срабатывания защиты, генератор сигнала "гонг". Вход "Мик.1" является приоритетным. Усилитель формирует выходное напряжение 70 и 100 В. Имеется выход для подключения нагрузки сопротивлением 4 Ом.

- Выходная мощность: 120 Вт
- Напряжение питания: 220 В 50 Гц
- Потребляемая мощность: 300 Вт
- Масса: 14,5 кг
- Габариты: 420 х 132 х 320 мм

Удаленная микрофонная панель предназначена для трансляции речевых сообщений в выбранные зоны. Выбор зоны осуществляется при помощи клавишной панели. В устройстве предусмотрены светодиодные индикаторы выбранной зоны и амплитуды выходного сигнала. Устройство используется совместно с усилителями серии PAM и PCT.

- 5 зон трансляции
- Напряжение питания: 24 В
- Масса: 900 г
- Габариты: 194 х 60 х 20 мм

Проектом предусматривается установка настенных акустических систем серии SWS-10A модификация с выходной мощностью 10 Вт и имеющие встроенный аттенюатор.

Сеть звукофикации многофункционального спортивного зала выполняются кабелем ПВС2х1,5 в защитных трубах ПНДФ20 мм с креплением металлическими двухлапковыми скобами.

6.6. Охрана окружающей среды

Данным проектом предусмотрены следующие мероприятия относящиеся к природоохранным:

- предусмотрен сброс канализационных стоков в существующую канализационную сеть;
- предусмотрен организованный отвод дождевых и талых вод с проектируемой территории.

Для текущего сбора мусора у входов в здания, в местах отдыха и на территории установлены урны. Весь мусор собранный с территории подлежит утилизации.

Для освещения помещений используются люминесцентные лампы. Предполагаемый годовой выход ламп составляет 10 % от общего количества.

Отходы являются токсичными и относятся к первому классу опасности. Утилизация отходов производится в месте указанном санэпидемстанцией.

Локальная очистка поверхностных сточных вод от стоянки для автомобилей не предусматривается.

Весь комплекс мероприятий создает полноценную среду обитания, исключает нарушения экологического равновесия.

6.7. Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости здания II. Противопожарные разрывы между существующими и проектируемыми зданиями соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2002* и СНиП РК 2.02-05-2002.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданию.

Проектом водоснабжения предусмотрена возможность пожаротушения с забором воды из пожарных гидрантов. Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания.

Для отделки помещений использованы (согласно СНиП РК 2.02-05-2005, п. 3.5) строительные материалы не горючие (НГ) и слабо горючие (Г-1), прошедшие пропитку антипиренами.

6.8. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-11, с применением программного обеспечения «Kazsmeta» (версия 2.10 от 18.02.11.).Территориальный район - 13 Павлодарская область.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной

тоимости строительства в Республике Казахстан»;

- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим аконодательством в размере 2 %;
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002, ри производстве строительно-монтажных работ в зимнее время СН РК 8.02-07-2002, ополнительные отпуска, выслуга лет;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном аконодательством Республики Казахстан, на соответствующий год строительства, от метной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и бязательных платежей – 12%.

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года осуществлен через индекс изменения МРП 2,088. В текущих ценах 2012 года МРП составляет 1618 тенге.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В целом рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и иными исходными данными.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

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

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

Принятые решения с учетом внесения изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности, обеспечивают надежную работу.

7.2. В процессе рассмотрения по рабочему проекту «Строительство спортивного комплекса» по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области в проектно-сметной документации были внесены следующие изменения и дополнения:

1. Выполнена общая пояснительная записка.
2. Альбом 1. АС-2. Выполнены расчеты свай.
3. Альбом 2. АР-10 и АС-4. Откорректированы вентиляционные шахты.
4. Альбом 6. ОВ-15. На стояках подписаны нагревательные приборы. Обозначены все используемые узлы.
5. Альбом 6. ОВ16,-17. Указаны краны Маевского.
6. Альбом 7. ВК-6. Откорректированы направления уклонов согласно указанным отметкам (участок В1-3-В1-4).
7. Альбом 7. ВК-6. Увязаны диаметры трубопроводов с черт. ВК-5. Решен вопрос спуска воды на участке.
8. Альбом 8. Системы связи. На схеме расположения сетей связи подписаны все расстояния и все муфты. Приложена схема ввода абонентских сетей.
9. Альбом 8. Подписаны все участки по подвалу и показана муфта на вводе. Подписаны и показаны на планах шкафы связи ШРУ-07.
10. Локальная смета №2-1-1 откорректировано количество и стоимость перемычек.
11. Локальная смета №2-1-1 откорректирован вес каркасов.

12. Локальная смета №2-1-1 откорректировано армирование подстилающих слоев и набетонок.

13. Локальная смета №2-1-2 откорректирован вес монтажных изделий.

14. Локальная смета №2-1-2 - сплошное выравнивание стен сухими смесями откорректирована площадь.

15. Локальная смета №2-1-2– улучшенная окраска стен водоэмульсионными составами откорректирована площадь.

16. Локальная смета №2-1-4– установка фильтров, заменена стоимость фильтров

17. Сводный сметный расчет. Откорректированы затраты на проведение государственной экспертизы рабочего проекта согласно расчета к договору.

Сравнительный анализ технико-экономических показателей по проекту

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+Увелич. -Снижен.
		Представлен.	Рекомендованные к утверждению.	
Этажность		2	2	-
Общая площадь здания	$м^2$	2765,4	2765,4	-
Строительный объем	$м^3$	19237,2	19237,2	-
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе СМР оборудования	тыс.тенге тыс.тенге тыс.тенге	210 000,812 190 832,266 16 396,421	208 805,028 189 817,021 16 396,421	-1 195,784 -1 015,245 -
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012 г., в том числе СМР оборудования	тыс.тенге тыс.тенге тыс.тенге	506 655,820 398 722,557 33 753,769	503 905,190 396 280,995 33 753,769	-2 750,630 -2 441,562 -
Продолжительность строительства	мес.	7	7	-

Примечание. Общее снижение в сумме 2 750,630 тыс. тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

8.ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство спортивного комплекса» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность	– 2
Общая площадь здания	– 2765,4 $м^2$
Строительный объем	– 19237,2 $м^3$
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	– 208 805,028 тыс.тенге
в том числе СМР	– 189 817,021 тыс.тенге
оборудования	– 16 396,421 тыс.тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012 г.	– 503 905,190 тыс.тенге
в том числе СМР	– 396 280,995 тыс.тенге
оборудования	– 33 753,769 тыс.тенге
Продолжительность строительства	– 7 месяцев

22

8. ТҮЖЫРЫМ

Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескеге отырып, «Спорт кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Қабаттылығы	– 2
Ғимараттың жалпы алаңы	– 2765,4 шаршы метр
Құрылыс салу көлемі	– 19237,2 текше метр
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы құны	– 208 805,028 мың теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 189 817,021 мың теңге
жабдықтар	– 16 396,421 мың теңге
2012 жылғы ағымдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы есептік құны	– 503 905,190 мың теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 396 280,995 мың теңге
жабдықтар	– 33 753,769 мың теңге
Құрылыс салу ұзақтығы	– 7 ай

Жауапты орындаушылар

Директордың орынбасары	Мұстафин Д.Б.
Өндіріс бөлімінің бастығы	Сейсембеков А.Т.
Бас маман	Сафарова Ш.Ж.
Бас маман	Глущенко Л.И.
Жетекші маман	Жабаева А.К.