ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» ЕМК
Қарағанды облысы бойынша
филиалының директоры

_____ Сусупоеков К.М.

«Бұқар-жырау ауданының Ботақара кентінде 320 көрермендер орнына арналған дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 24 қыркүйектегі № 10-0433/13

ҚОРЫТЫНДЫ

«Бұқар-жырау ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ
«Строй Бизнес Консалтинг» ЖШС
Қарағанды қаласы

Қарағанды қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Карагандинской области

Русубеков К.М

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№10-0433/13 от 24 сентября 2013 г.

по рабочему проекту
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 зрительных мест в п.Ботакара Бухар-Жырауского района»

ЗАКАЗЧИК
ГУ «Отдел строительства,
архитектуры и градостроительства
Бухар-Жырауского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК
ТОО «Строй Бизнес Консалтинг»
г. Караганда

г. Караганда

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ – Рабочий проект *«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 зрительных мест в п.Ботакара Бухар-Жыраускогo района».*

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 10-244/13 от 24 июля 2013г. с ТОО «СтройБизнесКонсалтинг» на экспертизу рабочего проекта Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 зрительских мест в п.Ботакара Бухар-Жыраускогo района».

2. ЗАКАЗЧИК – ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жыраускогo района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «СтройБизнесКонсалтинг» (гос.лицензия №13014877 от 23.09.2013г., , II категория)

ГИП – Бестембеков Е.Ж. назначен приказом №5 от 08.04.2013г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – бюджетные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основания для разработки проекта:

задание на проектирование от 08.01.2013г., утвержденное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жыраускогo района»;

архитектурно-планировочное задание №19, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жыраускогo района» от 05.07.13г.;

акт выбора земельного участка от 15.07.2013 года;

схематийный план выбранного земельного участка;

заключение районной комиссии о предоставлении земельного участка площадью 0,90га по адресу: п.Ботакара, ул.Ауэзова от 18.07.2013г;

акт выбора трассы от 29.05.2013 г, согласованный акимом п. Ботакара, начальником ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар- Жыраускогo района, начальником РЭС;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жыраускогo района» о принадлежности ФОК на 320 мест и сетей к нему на балансе ГУ и замены повредившегося трансформатора за время не более 1 суток.

Технические условия:

на подключение водопровода от 18.04.2013г. №109; выданные КГП «Ботакара Су Қожалығы»;

на прокладку кабеля марки ТППэпз 20*2 для телефонизации вновь строящегося ФОКа в п.Ботакара б/н от 2013г., выданные Бухар-Жырауским РПУТ;

на выполнение проекта электроснабжения эл.установок 10кВ от 20.06.2013г., выданные ТОО «Караганды Жарык»;

5.2. Согласование и заключение заинтересованных организаций

санитарно-эпидемическое заключение на рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 зрительских мест в п.Ботакара Бухар-Жыраускогo района» №289 от 11.09.2013 г, выданное ГУ «УГЭН по Бухар-Жыраускому району»;

заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 зрительских мест в *п.Ботакара Бухар-Жыраускогo района*», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» №5-4/1241 от 20.09.2013 г;

согласование рабочих чертежей ТОО «Қарағанды Жарық» от 23.09.2013 г;

согласование рабочих чертежей Бухар-Жырауским РПУТ от 18.09.2013 г;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу

том 1 Пояснительная записка.

том 2 Рабочие чертежи.

альбом 1. ГП, ТХ, АС, КМ, АСИ, ОВ, ВК, ЭМО, СС

альбом 2. Наружные сети. Разделы: НВК, ЭС, НСС, ТС.

том 3 Сметная документация;

том 4.1 Паспорт рабочего проекта;

том 4.2 Энергетический паспорт.

отчёт об инженерно-геологических изысканиях на площадке строительства физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен ИП «Иванов Е.В.» в мае 2013 г.

Примененные типовые проекты:

815-47.86. Жижесборник емкостью 100 м^3. Альбом 1,2.

5.4 Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.

Проектом предусматривается строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 зрительских мест в поселке Ботакара Карагандинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектом предусматривается строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 зрительских мест в поселке Ботакара Карагандинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон – IB.

Нормативная снеговая нагрузка для III географического района – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка для IV географического района - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки составляет минус 32°С.

Средняя месячная температура самого холодного месяца января составляет минус 23°С; самого теплого – июля, составляет 20,6°С. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до минус 49°С, но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 40°С, но такие температуры не чаще 1 раза в 20 лет.

В холодное время года, начиная с октября преобладают юго-западные ветры. В январе часто наблюдаются южные и юго-восточные ветры. В середине лета преобладают северо-восточные и восточные ветры. Средне-годовая скорость ветра 5,5м/с. Количество дней с ветром в году 280-300 дней.

Сейсмичность отсутствует.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет :

– для глин и суглинков - 176см

– для супеси-214см

– для песчаных грунтов 190см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву 193см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

По результатам инженерно-геологических изысканий, арх. №157/2013, выполненных в 2013 году ИП «Иванов Евгений Иванович» (государственная лицензия 11 ГСЛ-КР № 00753), установлено, что до глубины 8,0м в геологическом строении пятна проектируемой застройки принимают участие делювиально-пролювиальные отложения верхнеплиоценового- верхнечетвертичного возраста, элювиальные отложения по

породам девона и скальные породы эффузивно-осадочной формации девона, сверху перекрытые почвенно- растительным слоем.

Почвенно-растительный слой Q_{IV} бурый твердый, суглинистый, с включением дресвы до 10 %, мощность слоя 0,2 м;

Суглинки **dpl** N_2-Q_{III} коричневые, твердые, карбонатизированные с включением дресвы до 10%. Вскрыты скважиной СИ22-13. Мощность слоя 0,6м;

Кора выветривания по песчаникам **e**(D_{1-3}) зеленовато-серая, с фиолетовым оттенком, сохранившая текстуру материнской породы, выветрелая до состояния суглинков с прослоями глин, с включением дресвы до 10-20%.. Мощность слоя 3,1-4,0 м;

Песчаники **D** зеленовато-серые, крепкие, сильно-трещиноватые, представляют глыбовую зону. Мощность слоя более 1,0 м;

Грунтовые воды на участке изысканий не вскрыты.

По содержанию ионов Cl и SO_4 грунты до глубины 2,0 метра среднеагрессивны к железобетонам, слабо- и сильноагрессивны к бетонам марки W_4 на портландцементе.

Грунты до глубины 1,0 метра обладают средней и высокой коррозионной активностью к свинцовой оболочке кабеля, высокой коррозионной активностью в алюминиевой оболочке кабеля.

Грунты до глубины 2,0 метра обладают высокими коррозирующими свойствами к стали.

Всего на площадке выделяется 4 инженерно-геологических элемента (**ИГЭ**).

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице 1.

Физико-механические свойства грунтов

таблица 1

п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Значения характеристик		
			нормативные	расчетные	
				по деформациям	по несущей способности
	ИГЭ1. Почвенно- растительный слой Q_{IV}				
	плотность грунта	г/см³	1,89		
	ИГЭ2. суглинки **dpl** N_2-Q_{III}				
	удельное сцепление	кПа	43		
	угол внутреннего трения	градус	17		
	плотность грунта	г/см³	2,07		
	модуль деформации	МПа	5,1		
	ИГЭ3. суглинки и глины **e**(D_{1-3})				
	удельное сцепление	кПа	50	41	35
	угол внутреннего трения	градус	18	17	16
	плотность грунта	г/см³	1,81	1,76	1,73
	модуль деформации	МПа	5,3		
	ИГЭ4. песчаники **D**				
	Сопротивление грунта одноосному сжатию R_c	МПа	68.9		
	плотность грунта	г/см³	2.67		

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Участок строительства расположен в поселке Ботакара Карагандинской области у подножия горы Жиланды. Поверхность площадки осложнена развивающимся на ее территории оврагом, развитие которого происходит в весенний и осенний период из-за стока по развивающемуся оврагу талых и дождевых вод. Рельеф сложный, характеризуется условными отметками 105,5-103,6 м.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, эскизного проекта.

Разбивка зданий ведется от существующего здания.

Проектом принято размещение и ориентация здания физкультурно-оздоровительного комплекса, обеспечивающее нормативную непрерывную

продолжительность инсоляции и освещенности помещений в соответствии с требованиями СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов», правил обеспечения и санитарных норм инсоляции общественных зданий.

Проектируемое на участке здание размещено с соблюдением противопожарных норм. Проектом на территории предусмотрены:

- временная стоянка для автотранспорта;
- котельная модульная со складом угля;
- жижесборник объемом 100 м^3;
- асфальтобетонные проезды.

Мусоросборники устанавливаются на специально оборудованной для них бетонной площадке с соблюдением санитарных норм.

Площадь в основных границах составляет – 9040,0 м^2. Территория свободна от существующей застройки. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

Генеральный план решен с учетом планировочной структуры застройки, транспортных связей и санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Предусмотрен объезд вокруг здания для пожарных машин. Все проезды имеют асфальтобетонное покрытие. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности движения автотранспорта.

Территория обустроена малыми архитектурными формами - скамейками и урнами, ограждена и освещена по периметру, в зоне главного входа предусмотрена площадка для сбора и проведения различных мероприятий.

Основные показатели по генплану приведены в таблице 2.

Основные показатели по генплану

таблица 2

№№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Количество	
			в пределах ограждения	за пределами ограждения
	Площадь в границах подсчета объемов работ	м^2	9040,0	
	в т.ч. площадь отведенного участка	м^2	8100,0	
	Площадь застройки	м^2	2045,22	
	Площадь покрытия проездов и площадок	м^2	2803,00	
	Площадь озеленения	м^2	3920,78	
	Прочая площадь	м^2	271,0	
	Процент озеленения	%	43	

План организации рельефа принят методом проектных горизонталей. Проектные отметки проездов, площадок и тротуаров определены в результате проработки схем организации рельефа.

На участке имеет место резкий перепад высот 110,40-100,95. План организации рельефа выполнен с учетом этого перепада. Спланированная территория рассматриваемого участка увязана с существующим рельефом с помощью откосов и подпорных стенок. Таюже в рабочем проекте учтено расположение участка на склоне, и предусмотрена водоотводная канава глубиной 0,5 метра для защиты от подтопления территории..

Все размеры даны в метрах.

При производстве инженерно-геодезических изысканий приняты:

-система координат- городская строительная сетка.

-система высот – Балтийская.

Проектные горизонтали нанесены через 0,10м.

Фактические горизонтали нанесены через 0,50м.

Водоотвод решен открытым способом по проезжей части и тротуарам с дальнейшим выпуском на газоны и проезжую часть подъездной автодороги и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов.

Конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания.

Для инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрены пандусы согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001.

Съезды с тротуаров входных групп и площадки отдыха на проезжую часть выполнены с уклоном i=1:10. В местах примыкания съездов с тротуаров на проезжую часть уложить бордюрный камень плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием проезжей части. Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – брусчатое, площадки отдыха – брусчатое, спортивной площадок – гравийно-песчаное.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15, по контуру тротуаров – БР100.20.8.

Схема организации проездов на территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Хорошо обустроенный участок обеспечивает нормальные санитарно-гигиенические условия, имеет удобную сеть подъездных дорог. Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели.

Газоны кроме декоративной цели, уменьшают площадь пылящих поверхностей.

Ассортимент растений соответствует почвенно-климатическим условиям данного района.

6.2.2. Технологические решения.

Рабочий проект разработан согласно задания на проектирование и нормативных требований СН РК 3.02-23-2005 "Строительные нормы. Инструкции по проектированию закрытых спортивных залов", СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения", СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Проектом предусмотрено двухэтажное здание физкультурно-оздоровительного комплекса.

На первом этаже комплекса проектом предусмотрены зал для игровых видов спорта:

-баскетбол,
-волейбол,
- мини футбол (гандбол).

В зале для игровых видов спорта предусмотрено электронное табло.

При зале проектом предусмотрены раздевальные с душевыми и санузлом. В раздевальных заложены: шкафы, банкетки и фены бытовые.

На первом этаже спортивного комплекса проектом также предусмотрен тренажерный зал на 6 тренажеров: лежак со стойкой, тренажер для всех групп мышц, велотренажер, тренажер для пресса, тренажер для мышц спины, комплексный тренажер, подставка для гантелей, подставка под диски, зеркала.

При залах проектом предусмотрены инвентарные.

На первом этаже расположены рабочие помещения для сотрудников служб и кабинет медсестры. В рабочих помещениях для сотрудников служб проектом предусмотрено оборудование: столы для компьютеров, компьютеры, шкаф для одежды, диван.

В кабинете медсестры проектом предусмотрено оборудование: кушетка, ширма, стол, стулья, столик процедурный, шкаф медицинский, подставка под оборудование, весы, ростомер, облучатель бактерицидный, «ОБНП-2х30-01», холодильник, шкаф для одежды.

В комнате охраны, пожарного поста предусмотрена мебель для работы и отдыха работающего персонала охраны.

В гардеробе в проекте заложены вешалки напольные на 24 крючка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На втором этаже спортивного комплекса проектом предусмотрены помещения: зал для занятий с элементами борьбы, тренерские мужская и женская, кабинет директора, класс настольных игр, раздевальные, трибуны на 320 мест.

В зале для занятий с элементами борьбы проектом предусмотрено оборудование: помост тяжелоатлета, ковры для борьбы, татами, кольца, канат для лазанья, стенка гимнастическая, тренажер для отработки удара, манекены для борьбы, велотренажер, тренажер для ходьбы.

Оборудование для занятия боксом предусмотрено в инвентарно универсального зала - ринг боксерский на помосте 5х5 (сборно-разборный), манекены для бокса. Занятия боксом предусматриваются в универсальном зале на первом этаже.

В кабинетах проектом предусмотрена мебель и оборудование необходимые для работы персонала.

Класс настольных игр оборудован как учебное помещение, для занятий.

На трибунах проектом предусмотрены сиденья стационарные.

Все оборудование, заложенное в проекте соответствует современным требованиям стандартов и выпускается Российскими и Казахстанскими производителями.

Режим работы спортивного комплекса двухсменный.

Штат сотрудников ориентировочно - 15 человек

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Здание физкультурно- оздоровительного комплекса двухэтажное без подвала, без чердака выполнено в соответствии с СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных сооружений».

Габаритные размеры здания в осях -54,0х47,2 м. Здание в осях 1-3, Б-Ж имеет двухэтажный объем.

Высота 1 и 2 этажей -4,2 и 3,3 м, высота зала для занятий игровыми видами спорта до выступающих конструкций 8,0 м.

На первом этаже расположены следующие помещения: тренажерный зал, четыре раздевальные на 20 человек с душевыми и санузлами, инвентарные, кабинет медсестры, рабочее помещение сотрудников служб, рекреация, вестибюль с гардеробом, пожарный пост, охрана, венткамера, теплоэнергетический участок ГДН, санузлы для посетителей (мужской и женский) с кабинами для инвалидов, санузел для сотрудников, кладовая уборочного инвентаря, зал для загнятия игровыми видами спорта, в котором предусмотрены места для маломобильных зрителей, лестничные клетки.

На втором этаже расположены: класс настольных игр, кабинет директора, тренерская женская с душевой, тренерская мужская с душевой, рекреация, зал для занятий элементами борьбы, две раздевальные на 9 человек с санузлами и душевыми, помещение для трибун.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 100,85 м на генплане.

Вертикальные сообщения, эвакуационные выходы

Вертикальное сообщение – три внутренние лестничные клетки типа Л1.

Из первого этажа эвакуационный путь идет через коридоры к выходам через две внутренние лестничные клетки и к 2 выходам через тамбуры непосредственно наружу.

Из второго этажа: эвакуационный путь - через коридоры по трем внутренним лестничным клеткам наружу .

Наружная отделка

Отделка наружных стен:

- облицовка цоколя (крыльца,) выполняется сплиттерными плитками,
- панели типа «Сэндвич» имеют заводское лакокрасочное покрытие:

Отмостка асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренняя отделка

Потолки –водоэмульсионная окраска, известковая побелка;

Стены –водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.

Полы – бетонные, линолеум, спортивное покрытие, керамическая плитка, керамогранитная плитка.

Естественное освещение

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами СНиП РК 2.04-05-2002*, СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных сооружений».

Теплоизоляция

Для утепления наружных стен применяется утеплитель минераловатные плиты марки плиты ПТЭ 175 D=175 кг/м^3 толщиной 150 мм (для сэндвич- панелей) и 100 мм для кирпичных стен. Для утепления кровли принят утеплитель минераловатные плиты ПТЭ 175 D=175 кг/м^3 толщиной 200 мм .

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережения. Здание запроектировано таким образом, что при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания обеспечивалось эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Входные площадки при входах имеет навесы и водоотвод.

Ширина пути движения в коридорах, помещениях, в чистоте принята не менее 1,4 м

Ширину прохода в помещении с оборудованием и мебелью принята не менее 1,2 м.

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Ориентация здания и его помещений по отношению к странам света выполнена с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации..

Окна индивидуальные металлопластиковые с тройным остеклением.

Витражи индивидуальные алюминиевые с тройным остеклением.

Двери наружные и внутренние по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88 и металлопластиковые. Двери техпомещений –противопожарные металлические.

Основные технико- экономические показатели

Таблица3

№ п/п	Наименование показателя	Количество
1	Общая площадь	2437,7 м^2
2	Полезная площадь	2239,3 м^2
3	Расчетная площадь	2015,5 м^2
4	Строительный объем	19890,8м^3
5	Площадь застройки	1900,5 м^2

Жижесборник емкостью 100 м^3

Камера жижесборника прямоугольная в плане, с размерами в осях 9,0 х 6,0 м. Высота до низа покрытия-2,4 м.

Камера жижесборника заглублена на 900 мм от поверхности земли.

Подпорные стенки

Подпорные стенки запроектированы толщиной 400 мм высотой до 4,0 метров с отделкой декоративной сплиттерной плиткой.

Котельная

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Котельная со складом угля приняты комплектными модульными полной заводской готовности.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция принята комплектной модульной полной заводской готовности.

6.2.4. Конструктивные решения

Расчетная часть

Уровень ответственности здания II.

Сбор нагрузок выполнен согласно принятых объемно-планировочных, конструктивных решений здания. Снеговые, ветровые нагрузки приняты согласно районам СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Передача ветровой нагрузки осуществляется на колонны и диафрагмы. Передача вертикальных нагрузок на колонны – через плиты перекрытия.

Расчет каркаса.

Расчет выполнен программным комплексом «ЛИРА».

Каркас выполнен из металлических колонн и балок и металлических ферм для перекрытия больших пролетов.

В основу расчета положен метод конечных элементов в перемещениях. Расчетные сочетания усилий для стержней выбраны по критерию экстремальных нормальных и сдвиговых напряжений в периферийных зонах. Расчетные сочетания напряжений для пластинчатых элементов выбраны по критерию экстремальных напряжений с учетом направления главных площадок.

В расчетную схему включены следующие типы элементов:

Тип 4. КЭ пространственной фермы.

Тип 5. КЭ пространственной рамы.

Расчетные сочетания усилий для стержней выбраны по критерию экстремальных нормальных и сдвиговых напряжений в периферийных зонах сечения.

Расчетные сочетания усилий для пластинчатых элементов выбраны по критерию экстремальных напряжений с учетом направления главных площадок.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема – стальной каркас из прокатных профилей.

Ширина подошвы фундаментов принята по результатам расчетов. Осадка фундаментов по расчетам соответствует требованиям приложения 4 СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Фундаменты - ленточные из сборных блоков по ГОСТ 13579-78* и монолитные из бетона кл.В15, F4,W50 на сульфатостойком портландцементе. Армирование – рабочая арматура А-III, распределительная – А-I.

Под фундаментами выполнена подбетонка из бетона кл. В7,5 с заглублением в песчаник на 300 мм.

По данным об инженерно-геологических изысканиях основанием под фундаменты служат песчаники с расчетными характеристиками: R_c = 68,9 МПа; ρ=2,67 г/см^3.

Наружные стены – трехслойные навесные панели типа «Сэндвич» с утеплителем минераловатными плитами ПТЭ 175 D=175 кг/м^3 толщиной 150 мм Стены лестничных клеток, входной группы толщиной 380 мм из обыкновенного глиняного кирпича КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ530-2007 на растворе М50

Внутренние перегородки 120мм - из обыкновенного глиняного кирпича КОРПо 1НФ100/2.0/50 ГОСТ530-2007 на растворе М50, армированные сетками Ø5Bpl.

Перемычки – железобетонные по сер.1.038.1-1 в.1, 2 .

Перекрытия – монолитные, толщиной 120 мм выполнены из бетона В15. Армирование – рабочая арматура А-III, распределительная – А-I.

Лестницы – сборные ж.б. ступени по металлическим косоурам. Косоуры – швеллер №16, крепятся к металлическим лобовым балкам из швеллера №24. Ограждения лестниц и площадок – металлические.

Крыша – бесчердачная Покрытие – трехслойные панели типа «Сэндвич» поэлементной сборки. Водосток наружный организованный.

Металлические конструкции.

В разделе «КМ» разработаны конструкции каркаса: колонны, вертикальные связи, балки перекрытия, распорки по колоннам, фермы

Несущие фермы выполнены из прокатных профилей и опираются на стальные колонны, защемленные в фундаменте.

Балки перекрытий выполнены из прокатных профилей и опираются на стальные стойки, объединенные связями.

Связи по колоннам из проката листового по ГОСТ 19903-90.

Жижесборник емкостью 100 м3

Наружные стены выполняются из сборных железобетонных резервуарных панелей по серии 3.900-3 вып. 2/87.

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.442.1-2.

Подпорные стенки

Подпорные стенки - сборные ленточные из сборных блоков по ГОСТ 13579-78* на растворе марки 100 и монолитные железобетонные из бетона кл.В15, F4,W50. Армирование стенок – рабочая арматура Ø12А-III ГОСТ 5781-82* распределительная – Ø8А-I ГОСТ 5781-82*. Армирование плиты основания – сетки из арматуры Ø12А-III ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Расчет подпорных стенок выполнен системой общестроительных расчетов «BASE».

По данным об инженерно-геологических изысканиях основанием под фундаменты служат суглинки с расчетными характеристиками: С=43 кПа, φ=17°, ρ=2,07 г/см³, Е=5,1 МПа.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приёмки работ», ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные, общие требования безопасности».

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-80*.

Боковые поверхности всех бетонных и ж.-б. конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке..

Горизонтальная гидроизоляция – два слоя гидроизола на битумной мастике по цементно-песчаной стяжке толщиной 20мм на отм.-0,050 м.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*) в соответствии с главой СНиП РК 2.01-19-2004* «Защита строительных конструкций от коррозии».

По периметру здания выполняется асфальтовая отмостка шириной 1000 мм.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

Проектом предусматривается двухтрубная прокладка тепловых сетей в непроходных лотках 1000х450(h) к зданию физкультурно-оздоровительного комплекса.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Теплоносителем является горячая вода с параметрами 95-70°С , которая подается от модульной котельной тепловой мощностью 250кВт.

Основные технико-экономические характеристики модульной котельной:

- номинальная теплопроизводительность, кВт - 250;
- рабочее давление воды, МПа (кгс/см2), не более - 0,06 (0,6);
- коэффициент полезного действия, %, не менее - 90;
- коэффициент преобразования энергии от сжигаемого топлива - 2,0;
- температура воды на выходе из установки °С, не более - 95;
- температура уходящих газов за установкой, °С:
  не менее 60;
  не более 200;
- вид топлива - каменный и бурый уголь, дрова;
- расход топлива, кг/ч - 32,5;
- время растопки, ч - 0,4-0,5;
- масса установки, т, не более - 3,0;
- площадь колосниковой решетки, м2, не менее - 0,5;
- объем топочной камеры, м3, не менее - 0,2;
- объем теплоносителя в установке, м³ - 1,0;
- высота газоотводной трубы ,м - 10-12;
- диаметр газоотводной трубы, мм, не менее - 300.

Трубопроводы теплофикации выполняются из труб максимальной поставочной длины. Прокладку трубопроводов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85. Производство работ следует выполнять в соответствии с МСН"Тепловые сети" и СНиП 3.05.03-85.

Прокладка трубопроводов подземная. Лотки, подопорные конструкции разработаны в строительной части проекта.

Опоры приняты скользящие, неподвижные опоры выполнить путем приварки их к подопорным конструкциям.

Трубопроводы изолировать плитами мин.ватными мягкими на синтетическом связующем б=60мм по ГОСТ 9573-80.

Под изоляцию все трубопроводы покрыть масляно-битумной краской в два слоя по грунту ГФ-021 в один слой.

Покровный слой -стеклопластик рулонный.

После монтажа все трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию на Рисп.=1,25 Рраб., но не менее 16кгс/см2.

В высоких точках теплотрассы предусмотрены воздушники, в нижних точках - спускники.

Здание ФОК

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании строительных чертежей;

-СНИП РК 2.04-03-2002 " Строительная теплотехника"
-СНИП РК 2.04-01-2001 "Строительная климатология"
-СНИП РК 4.02-05-2001 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
-СНиП РК 3.02-02-2001 "Общественные здания и сооружения"

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- холодный период tн= -32 °С
- теплый период tн= +25,1°С

Внутренняя температура в универ..зале +18°С.

Источник теплоснабжения – отдельно стоящая модульная котельная на два котла мощностью 250кВт ТОО «Профиль-М», г. Темиртау.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Отопление

В здании запроектировано две системы отопления. Система отопления 1 обслуживает универсальный зал. Система отопления 2-вспомогательные помещения. Системы отопления двухтрубные с попутным движением воды.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Магистральные трубопроводы и подводки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140 и Б-3-140-300, регистр из гладких труб для электрощитовой. Регулировка теплоотдачи у нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами типа RA, установленными на подающих подводках.

Для выпуска воздуха служат краны Маевского, установленные в верхних пробках нагревательных приборов и вентиль 15кч18п2 в регистре из гладких труб. Для отключения и опорожнения системы отопления на стояках и ветках системы предусматривается запорная и дренажная арматура. В электрощитовой все соединения трубопроводов выполнить на сварке.

В местах прохода труб через стены и перегородки установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы системы теплоснабжения, узла управления и трубопроводы системы отопления, прокладываемые в подпольных каналах, изолировать минераловатными изделиями типа URSA толщиной 40мм. Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием: краской БТ - 177 в два слоя по грунтовке ГФ - 021 в один слой.

Горячее водоснабжение предусматривается от электроводонагревателей, установленных в душевых комнатах.

Вентиляция

Вентиляция в здании приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приточная система П1 обслуживает универсальный зал. Система П2 обслуживает раздевальные , залы для занятий, административные помещения.

Догрев воздуха для раздевален осуществляется посредством электронагревателей, установленных на приточном воздуховоде .

Места прохода воздуховодов через стены уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Воздуховоды системы выполнить из оцинкованной стали.

Транзитный воздуховод систем В1, В3 покрыть огнезащитным покрытием.

Воздуховоды снаружи здания изолировать фольгированной мин.плитой б=50мм.

Монтаж, наладку, регулировку систем вести согласно СНИП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Крепление воздуховодов вести согласно т.п. 5.904-1 "Детали крепления воздуховодов".

Основные показатели по разделу ОВ

Таблица 4

Наименование потребителей	Расход тепла, Вт			
	отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	Общий
Здание ФОКа	113000	196751	-	309751

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации здания физкультурно-оздоровительного комплекса разработан на основании предварительных технических условий от 18.04.2013г. исх. №109 на подключение водопровода к строящемуся физкультурно-оздоровительному комплексу, выданных КГП «Ботақара Су ҚОЖАЛЫҒЫ» и в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Сети водоснабжения

Водоснабжение физкультурно-оздоровительного комплекса в п. Ботакара осуществляется от существующих сетей водопровода Ø150 мм с установкой колодца и запорно-регулирующей арматуры в месте врезки.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых трубПЭ100 SDR21 Ø110х5.3 «питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2009 п. 4.2.4. в здании предусмотрен один ввод.

Система водоснабжения обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды потребителя.

Расход воды на наружное пожаротушение здания ФОКа принимается равным 15 л/с при строительном объеме здания, равном 18980,80 м^3, при количестве этажей - 2 , согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.5 и приложению 6 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" и предусматривается от 2-х пожарных гидрантов (проектируемого и существующего). Указатель пожарных гидрантов выполнен флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Проектом предусмотрен стальной футляр Ø327х6,0 по ГОСТ 10704-91 в месте пресечения водопроводной сети с проектируемыми сетями К1.

Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб Ø219х3,0 L=200мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом (пакля пропитанная в жидком полиизобутилене).

Глубина заложения трубопроводов до низа принята с учетом расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Водопроводная арматура и фасонные части в колодцах окрашиваются грунтовкой ФА-03К ГОСТ9109-81.

Под задвижки установлены опоры из бетона В7,5.

Круглые колодцы Ø1500 мм выполняются из сборного железобетона по тип. проекту 901-09-11.84.

Сети канализации

Сброс стоков от физкультурно-оздоровительного комплекса предусматривается в проектируемый жижесборник объемом 100 м^3..

Проектируемые сети канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб Ø160х9.5 чугунных канализационных труб по ТУ-14-3-1247-83 Ø150 мм.

Смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1000 по тип. пр. 902-09-22.84; тип - для мокрых грунтов.

Внутренний водопровод и канализация

Раздел проекта внутреннего водопровода и канализации здания физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 мест разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» СНиП РК 3.02.02-2001 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-23-2005* «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов».

Объем здания составляет 18980,80 м^3. Согласно п.4.3.1 табл.1 СНиП РК 4.01-41-2006 расход в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов с расходом 1 струя х 2,5 л/с. Пожарные краны устанавливаются на высоту 1,35 м от пола и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В пожарных шкафах предусмотрено размещение огнетушителей по 2 шт. в каждом.

В здании физкультурно-оздоровительного комплекса запроектирован ввод из полиэтиленовых труб Ø110х5.3 с установкой водомерного узла оборудованного счетчиком холодной воды Ø32мм и на обводной линии задвижки с электроприводом, открытие которой предусмотрено от кнопок у пожарных кранов.

Трубопроводы системы В1 монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø50мм, 40мм, Ø32мм, Ø25мм, Ø20мм по ГОСТ 3262-75*.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Горячее водоснабжение Т3 предусмотрено от электрических водонагревателей PLATINUM Si 150 M, ARISTON SG-100, ARISTON SG-15 OR.

Трубопроводы системы Т3 монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø20-25мм по ГОСТ 3262-75*.

Неизолируемые стальные трубопроводы систем В1, Т3 окрашиваются краской за два раза.

Сброс стоков от санитарных приборов и производственных предусмотрен в проектируемые наружные сети канализации. В здании запроектированы две системы канализации: бытовая и производственная с самостоятельными выпусками в наружные сети канализации.

Производственная канализации предусмотрена для отвода случайных стоков насосом WILO TMW 32/8 из приямка в тепловом пункте.

Трубопроводы системы К1 монтируются из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98 (выпуск) и труб полиэтиленовых Ø50-110 мм.

Трубопроводы систем К1 и К3 монтируются из стальных электросварных труб Ø32х8мм по ГОСТ 10704-91.

На сети канализации устанавливаются прочистки и ревизии. Вентиляция сетей осуществляется через стояки, выведенные выше кровли здания. В женском туалете для посетителей, при числе унитазов свыше 3-х, предусмотрены напольные чаши.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению представлены в таблице №5

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению

Таблица 5

Наименование системы	Потребный напор на вводе	Расчетные расходы воды			Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водопровод хозяйственно- питьевой В1	20,0	10,24	2,41	1,84	
в. т. ч. - горячее водоснабжение Т3		5,86	1,19	0,88	
- при пожаре	22,0			2,50	
Канализация бытовая К1		10,24	2,41	3,44	
Канализация производственная, К3				2,10	

Электротехнические решения

Сети наружного электроснабжения

Рабочий проект выполнен на основании Предварительных условий №0641 от 25.06.2013г., выданных ТОО "Караганды Жарык".

Проект включает в себя строительство ВЛ-10кВ от пс. Ульяновка-2, ф.8, установку новой КТПН 100/10/0,4 и ДЭС на территории ФОК, строительство КЛ-0,4 от КТПН и ДЭС до здания ФОК.

Климатический район по ветру – V,

Климатический район по гололеду – III.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными в КТПН.

К подвеске на ВЛ-10кВ принят провод марки АС-50 на ж/б опорах по типовой серии 3.407.1-143.

Величина заглубления опор:

П10-2 - 2,5 м;

УП10-1, УА10-1;А10-1;УОА10-1 - 2,1 м;

ПУА10-2 - 2,45 м;

ПП10-1 - 2,7 м;

ПП10-5 - 3 м.

ВЛ-10 кВ проходит по населенной местности.

Максимальный анкерный пролет-1244 м.

Дороги в поселке IV категории.

Кабельные линии выполнены кабелем марки АВБбШв-1, проложенным в земле (траншее) согласно А5-92.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сечения кабелей выбраны по допустимому току нагрузки и проверены на нормируемую потерю напряжения.

Все пересечения кабелей с подземными инженерными коммуникациями выполняются согласно альбому А5-92 и ПУЭ РК 2008. Пересечения кабельных линий с автомобильными дорогами выполнены на глубине 1м, в трубах диаметром 100мм.

Заземление КТПН выполнено контуром вокруг комплектной трансформаторной подстанции, выполненного из стальных уголков 50х50х5мм, L=2,5м,заглубленных на 0,5м от поверхности земли, соединенных стальной полосой 40х4мм. Заземляющее устройство присоединяется к КТПН стальной полосой 4х25мм.

Для защиты котельной от прямых ударов молнии используются дымовые трубы в качестве естественных молниеотводов, для чего на каждой трубе устанавливается метровый молниеприемник (пруток диаметром 14 мм). Трубы соединяются с наружным контуром заземления полосой 4х40 мм.

На вводе в котельную выполнено повторное заземление защитного проводника.

Выполнено заземление металлического каркаса здания котельной.

Заземляющие устройства на ВЛ выполнены по чертежам типовой серии 3.407-150, привариванием к нижнему заземляющему выпуску дополнительных заземлителей из стали круглой диаметром 10мм.

Основные показатели:

напряжение сети – 10кВ, ~380/220В,

расчетная мощность– 80,2кВт,

протяженностьЛЭП-10кВ-5,270км

протяженность КЛ-0,4кВ- АВБбШв 2(4х70)-2х110м, АВБбШв 1(4х16)-2х40м,

система заземления – TN-C-S.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено светильниками уличного освещения типа ЖКУ02-150, установленными на металлических опорах СТ-8.

Питание наружного освещения предусмотрено от ящика освещения типа ЯОУ-9602, укомплектованного встроенным фотоэлеметом.

Управление освещением возможно в дистанционном режиме и в автоматическом режиме в зависимости от уровня освещенности. Дистанционное управление наружным освещением осуществляется из помещения дежурного персонала.

Сети наружного освещения выполнены кабелем марки ВБбШв-0,66.

Прокладка кабельных линий выполнена в земле (траншее) на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из песка.

Прокладка кабеля в траншеях выполнена по серии А5-92.

Выбор кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

Заземление светильников и опор выполнено согласно пп. 2.4.38, 6.1.38, 6.1.45 ПУЭ РК.

Силовое электрооборудование

Рабочий проект силового электрооборудования физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 зрительских мест, разработан на основании заданий архитектурно-строительных, сантехнических и технологических отделов.

По степени надежности электроснабжения электроприемники силового электрооборудования относятся к II категории. К потребителям I категории относятся: противопожарные устройства, пожарная сигнализация, эвакуационное освещение.

В качестве вводного и распределительного устройства приняты панели типа ВРУ1, установленные в электрощитовой на первом этаже.

Силовые групповые щитки приняты серии ЩРН, ЩРВ.

Пускорегулирующая и защитная аппаратура поставляется комплектно с технологическим оборудованием. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемой комплектно с оборудованием, приняты ящики серии Я5000, пускатели ПМ12.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Групповые и магистральные сети выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГ в ПВХ трубе, проложенными скрыто в бороздах под штукатуркой, в пустотах плит перекрытия, в подготовке пола; за подвесным потолком сети проложены в гофрированных трубах.

Контрольные кабели марки КВВГ прокладываются аналогично силовым кабельным сетям.

В проекте предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Для защиты розеточных сетей предусматриваются автоматические выключатели с устройством УЗО.

Электроосвещение помещений выполнено в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*

Проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного, ремонтного освещения.

В качестве распределительных щитов приняты навесные щитки серии ЩРН с вводным трехфазным автоматическим выключателем, линейными однофазными выключателями и дифференциальным автоматическим выключателем на розеточную сеть.

Осветительные приборы выбраны в зависимости от назначения помещений и условий окружающей среды.

Источниками света служат люминесцентные лампы и лампы накаливания.

Групповые осветительные сети выполнены проводом марки ПВ1 в ПВХ трубах скрыто под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия, за подвесным потолком в гофротрубе.

Высота установки розеток в помещениях - 0,5м, выключателей - 0,8м от пола.

Защитные меры электробезопасности

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети, прокладываемому от РЕ- шины вводно-распределительного устройства.

Проектом предусмотрено повторное заземление, выполненное стальной полосой 4х40мм и уголком 50х50х5мм, соединенное с РЕ- шиной вводного устройства.

Для сантехнического оборудования, выполненного из металла предусмотрена система дополнительного уравнивания потенциалов, для этого их металлические корпуса соединяются проводником марки ПВ1 сеч.2,5мм^2, проложенным в трубах диаметром 16мм скрыто в подготовке пола, присоединяется к РЕ- шине.

В проекте выполнена основная система уравнивания потенциалов, на которую объединяются: металлические трубы коммуникаций, защитные проводники электрической сети, металлический каркас здания и присоединяются к главной заземляющей шине РЕ, расположенной внутри вводного устройства.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" проектируемое здание по устройству молниезащиты относится к III категории.

Металлический каркас здания (металлические колонны, металлические сэндвич-панели) и металлическая кровля, все связывается между собой гальваническим соединением и заземляются, путем присоединения к контуру заземления.

Основные показатели:

напряжение сети - ~380/220В,

расчетная мощность – 80,2кВт,

система заземления – TN-C-S.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Рабочим проектом предусмотрены наружные сети телефонизации.

Телефонизация, выполнена на основании технических условий № 001,б/д , выданных Бухар-Жырауским РПУТ.

От здания РПУТ до проектируемого здания проектом предусмотрена прокладка кабеля марки ТППэпЗ 20х2х0.5.

Кабель ТППэпЗ 20х2х0,5 прокладывается в существующей (АТС-колодец №623) и проектируемой (колодец №623-ввод в здания) кабельной канализации.

Проектируемая кабельная канализация предусматривается одноотверстной и выполняется из полиэтиленовых труб Ø50 мм.

Проектируемая кабельная канализация на участке (колодец К1-колодец К-2) выполняется проколом через автодорогу из асбестоцементной трубы Ø 100 мм. На первом этаже здания кабель ТППэпЗ 20х2х0,5 оконечиваются распределительной телефонной коробкой типа (ТВС-SID-10).

Связь и сигнализация

Пожарная сигнализация выполнена на базе прибора приёмно-контрольного охранно-пожарного "Сигнал-20П", блока сигнально-пускового "С2000-СП1", установленных пожарный пост; охрана на 1 этаже.

Вся информация с прибора "Сигнал-20П" по интерфейсу RS-485 поступает на пульты "С2000", который контролирует работу всей системы пожарной сигнализации.

К системе так же подключены блоки сигнально-пусковые "С2000-СП1" для включения системы оповещения людей о пожаре.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые извещатели типа "ИП 212 - 45"и ручные извещатели типа ИПР - 514-3.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ 2х0,5, прокладываемые по коридорам в кабель-канале 40х25мм, в кабинетах открыто по стенам и потолкам.

Резервное электропитание оборудования пожарной сигнализации осуществляется от источника вторичного электропитания "Скат-1200И7" с аккумулятором 12 А/ч установленного в помещение пульта управления.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* запроектирован третий тип оповещения.

Проектом предусмотрена установка в комнате охраны системы речевого оповещения типа "Соната-К". Система "Соната-К" предназначена для трансляции речевых сообщений в системе пожарной сигнализации. Система "Соната-К" состоит из прибора управления системы речевого оповещения "Соната-К" и акустических систем "АС" (речевые оповещатели).

Приборы включаются в режим передачи сигналов оповещения от блоков сигнально-пусковых "С2000-СП1" при срабатывании пожарной сигнализации.

Сеть оповещения выполнена кабелем марки ПРППМ 2х1.2, прокложенным совместно с пожарной сигнализацией.

Защитное заземление оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняется в соответствии с технической документацией.

Телефонизация абонентских линий выполнена от распределительной коробки типа ТВС-SID-10 (РК-00), установленной на 1 этаже здания. Сеть телефонизации выполнена прокладкой кабеля марки КРВПМ 1х2х0.5 с установкой телефонных аппаратов марки "Panasonic" КХ-TS 2350, и с установкой телефонной розеткой RJ-11.

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

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

1) Эвакуация людей из зданий обеспечивается за счет прямых выходов по лестничным клеткам и наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию детей и персонала из здания. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

2) Предусмотрена возможность проезда пожарных автомашин по территории и объезд вокруг зданий. Проезды выполнены с асфальтобетонным покрытием.

3) Для повышения предела огнестойкости все несущие металлоконструкции оштукатурить цементно-песчаным раствором по сетке рабица.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4) Двери техпомещений приняты с пределом огнестойкости 0,5 часа.
5) Приняты несгораемые утеплители стен и покрытия.
6) На путях эвакуации приняты несгораемые отделочные материалы.

6.4. Охрана окружающей среды

Раздел охраны окружающей среды выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса не окажет существенного воздействия на окружающую среду:

Влияние на поверхностные и подземные воды отсутствует.

Нарушенный плодородный слой почвы снимается и складируется с последующим использованием его при рекультивации нарушенных земель.

Твердые бытовые отходы складируются в специально отведенное место с последующим вывозом на свалку.

Строительство новых дополнительных местных выгребов на период строительства не предусмотрено.

Влияние на существующий животный мир в пределах существующей территории оказано не будет, т.к. представители животного мира уже были вытеснены с этой территории ранее. На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а также места окота.

При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность для фауны, а возникающие последствия достаточно низки и находятся в пределах допустимых стандартов.

Воздействие строительства физкультурно- оздоровительного комплекса на окружающую среду можно отнести к категории воздействия низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низкая и находится в пределах допустимых стандартов.

6.5. Организация строительства

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами, конструкциями – с производственных баз г.Караганды и Карагандинской области.

В разделе разработаны и представлены:

1) календарный план строительства. Продолжительность строительства принята 12 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца (СНиП РК 1.04-03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)

2) расчет потребности в кадрах. В проекте принята общая численность работающих – 62 чел, в т.ч.:

- рабочих - 52 чел,
- ИТР, служащих, МОП и охраны - 10 чел,

3) периоды ведения СМР: подготовительный (ограждение стройплощадки; установка схемы движения автотранспорта по стройплощадке; укладка временных автодорог, временных инженерных сетей; установка временных зданий и сооружений; устройство площадок и сооружений для складирования стройматериалов) и основной (СМР по возведению зданий и сооружений объекта).

4) потребность в транспортных средствах:

5) потребность в энергетических ресурсах и воде

6) методы производства основных видов СМР:

7) основные требования техники безопасности при производстве СМР согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», ППБС 01-94 «Правил

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД РК, «Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК».

Вопросы размещения временных зданий, сооружений и площадок складирования конструкций, а также вопросы транспортирования материалов и конструкций решены в данном разделе. Для бытовых и складских помещений предусмотрено использование временных инвентарных зданий контейнерного типа, по серии ПО-420-3 ЦНИИОМТП (см. Каталог инвентарных зданий для строительно- монтажных организаций).

Для транспортирования конструкций и материалов к временным площадкам складирования и к местам производства работ предусматривается использование проложенных в подготовительный период временных внутриплощадочных автодорог, а также использование существующих. Для складирования материалов и конструкций возле строящегося объекта предусмотрены открытые площадки складирования с щебеночным покрытием. Для нужд реконструкции и нормальной эксплуатации временных зданий и сооружений предусмотрено устройство временных инженерных сетей водоснабжения и электроснабжения.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.4.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II уровень ответственности.

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

Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, после корректировки по замечаниям экспертизы, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания.

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК» в уровне цен 2001г. с переходом к текущим ценам инд. МРП.

Выполнена корректировка проекта по замечаниям экспертизы.

7.2. Дополнения по исходно- разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области в рабочий проект *«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 зрительных мест в п.Ботакара Бухар-Жыраускогo района» внесены следующие изменения и дополнения:*

Общие

1 Указано выполнение защитных мероприятий котельной и дымовой трубы.

2. Представлен акт выбора трассы согласно СН РК 4.04-13-2003 п.4.9.

Раздел ЭС

1. Л.ЭС-1. Откорректирована категория надежности по электроснабжению здания ФОК.

2. Л.ЭС-3.Откорректирована категория надежности по электроснабжению котельной.

3. Л.ЭС-3. Схема электроснабжения противопожарной задвижки принята согласно п. 7.1.59 ПУЭ РК.

4. Л.ЭС-6. Дана привязка проектируемой ВЛ-10кВ.

5. Л.ЭС-8. Выполнен расчет перехода через воздушную линию между опорами 65 и 66.

6. Л.ЭС-9. Исключено прохождение воздушной линии 10кВ по территории физкультурно-оздоровительного комплекса.

7. Л.ЭС-7. Указан угол поворота у опоры поз.53.

Раздел ЭН

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. Л.ЭН-1.Указано, откуда выполнено управление наружным освещением при этом учтен п.6.5.27 ПУЭ РК.

9. Выполнена схема управления наружным освещением.

Раздел НСС

10. Л.НСС-1.Указаны ТУ на основании, которых выполнен проект.

11. Проект согласован с организацией, выдавшей ТУ.

Раздел ЭМ

12. На ВРУ1 выполнено правильное разделение совмещенного проводника.

Сметная документация

Сводный сметный расчет стоимости строительства.

13. Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»: сметный расчет стоимости строительства по форме №1 приложения 2 и сводный сметный расчет по форме №8, в который включены затраты на технадзор.

14. Согласно внесенных изменений в рабочий проект сметная документация откорректирована и приведена в соответствие с принятыми проекными решениями.

15. Откорректированы ценовые предложения по материалам и технологическому оборудованию, примененными по утвержденному заказчиком протоколу технического совещания по выбору основного оборудования.

Локальная смета С2-1-1

16. Откорректированы объемы по устройству монолитного фундамента (ФМ1, ФМ3, ФМ12, ФМ13, ФМ14-ФМ16).

17. Откорректированы объемы по укладке фундаментных блоков и плит.

Локальная смета С7-2 «Подпорные стенки»

18. Откорректированы объемы по земляным работам.

19. Откорректированы объемы работ по укладке блоков и плит, установке блоков стен, устройству монолитных заделок из бетона кл.В10, наружной облицовке керамическими плитками.

В результате корректировки проектно-сметной документации в процессе ее рассмотрения определились следующие технико-экономические показатели, приведенные в таблице 6.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

таблица 6

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		Примечание (+ увеличение - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Вместимость	чел	320	320	
2	Общая площадь земельного участка	м²	9040,0	9040,0	
3	Общая площадь здания	м²	2437,7	2437,7	
4	Полезная площадь здания	м²	2239,3	2239,3	
5	Строительный объем	м³	18980,8	18980,8	
6	Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001г.	млн. тенге	167,499	163,742	-3,757
7	в .т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	147,568 17,918 2,013	144,807 16,960 1,975	-2,761 -0,958 -0,038
8	Общая стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015гг	млн. тенге	489,072	478,290	-10,782

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

9	в .т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	365,017 44,322 79,733	358,188 41,951 78,151	-6,829 -2,371 -1,582
10	Из них: стоимость строительства в текущих ценах 2013г (МРП 1731)	млн. тенге	8,414	8,414	-
11	стоимость строительства в прогнозных ценах 2014г (МРП 1852)	млн. тенге	232,180	226,972	-5,208
11	стоимость строительства в прогнозных ценах 2015г с (МРП 1982)	млн. тенге	248,478	242,904	-5,574
12	Продолжительность строительства	месяц	12	12	-

К данному заключению прилагаются:
приложение А «Графические материалы»

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект *«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 320 зрительных мест в п.Ботакара Бухар-Жыраускогo района»* сответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь участка	9040,0 м^2
Площадь застройки	1900,5 м^2
Общая площадь	2437,7 м^2
Строительный объем	18980,8м^3
Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001г	163,742 млн.тенге
в том числе СМР	144,807млн.тенге
Общая стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015гг	478,290 млн.тенге
в том числе СМР	358,188 млн.тенге
Продолжительность строительства	12 мес

8.2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. До начала производства работ рабочий проект должен быть представлен на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 протокольного решения заседания правительства РК от 02 февраля 2010г №17-56/005/1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «СтройБизнесКонсалтинг» в соответствии с условиями договора от 24.07.2013г №10-244/13.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Сараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша өзгерістер және толықтырулар енгізілген *«Бұқар-жырау ауданының Ботақара кентінде 320 көрермендер орнына арналған дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы»* жұмыс жобасы

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Телімнің жалпы алаңы	9040,0 м^2
Құрылыс салу алаңы	1900,5 м^2
Ғимараттың жалпы алаңы	2437,7 м^2,
Құрылыстық көлем	18980,8 м^3,
2001ж. базалық бағадағы жалпы сметалық құны	163,742 млн.теңге
оның ішінде ҚМЖ	144,807 млн.теңге
2013-2015.ж. ағымдағы бағадағы жалпы сметалық құны	478,290 млн.теңге
оның ішінде ҚМЖ	358,188 млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	12 ай

8.2. Жұмыс жобасы (смета құжаттамасы бөлігі) бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3. Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған соң 3 айдан кешіктірілмей бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалансын.

8.5. Осы сараптау қорытындысы 24.07.2013 ж № 10-244/13 шарт ережелеріне сәйкес «СтройБизнесКонсалтинг» ЖШС дұрыстығына кепілдік беретін бастапқы мәліметтер және жобалауға арналған тапсырысшымен бекітілген материалдар негізінде берілді.

Директордың орынбасары	Губер С. Л.
Жетекші сарапшы	Жилкыбаева М.А.
Сарапшылар:	Кузьмина Е.Б.
	Коновалова Н.Г.
	Рыльцева О.А.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Приложение А

«Графические материалы»

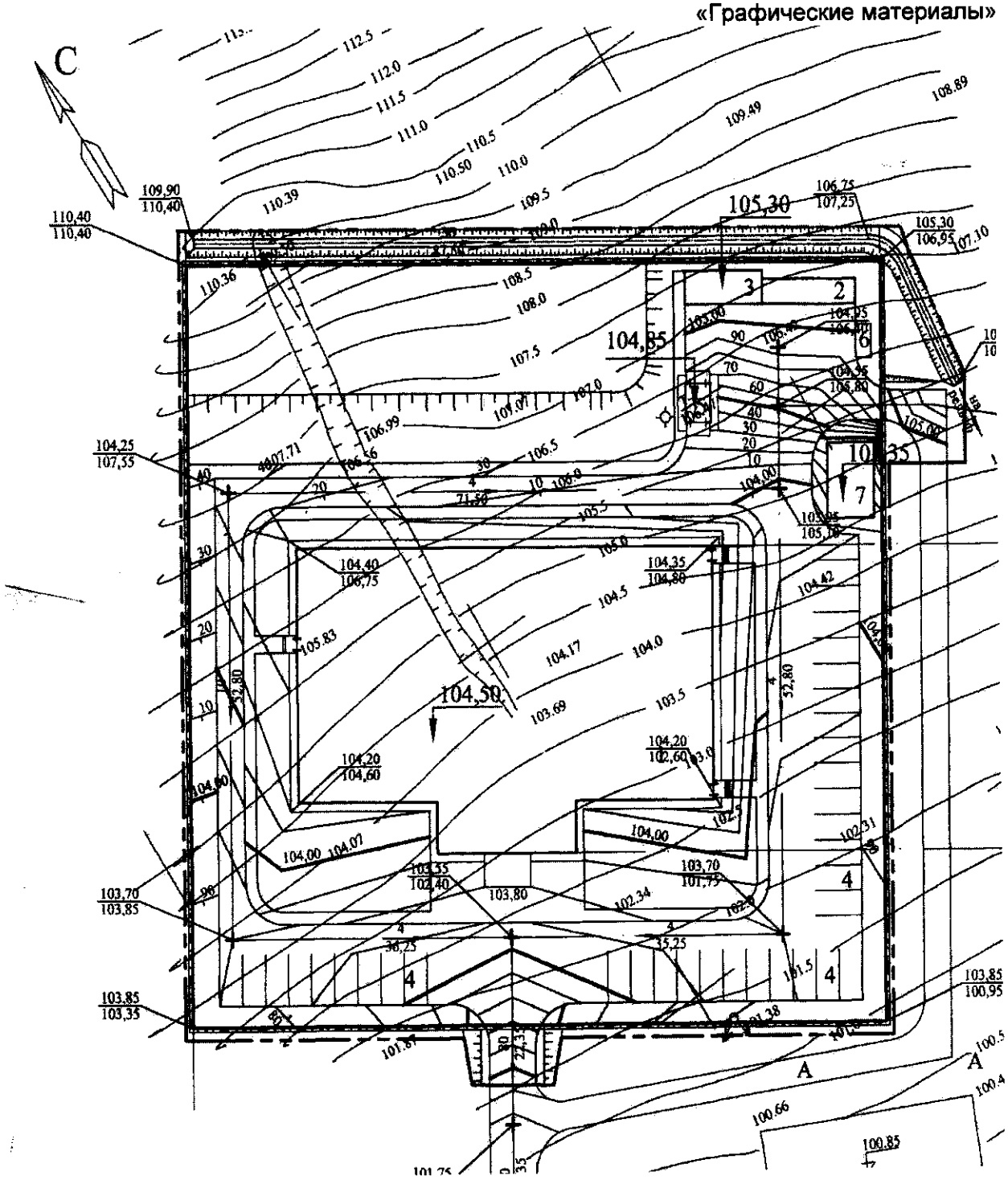

Рис.1 Генплан

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА