Строительство СОК (бассейн) ул. Арман 38/2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭП-0022/20 от 23.07.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство и дальнейшая эксплуатация спортивно-оздоровительного комплекса» по адресу: г. Караганда, ул. Арман, участок 38/2

ЗАКАЗЧИК:
Пахомова Людмила Николаевна

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Архикон»

г. Караганды

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство и дальнейшая эксплуатация спортивно-оздоровительного комплекса» по адресу: г.Караганда, ул. Арман, участок 38/2** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Караганда Эксперт Проект».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство и дальнейшая эксплуатация спортивно-оздоровительного комплекса» по адресу: г. Караганда, ул. Арман, участок 38/2.

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 03.06.2020 года №КЭП-0031 с Пахомовой Людмилой Николаевной (далее - заказчик).

2. ЗАКАЗЧИК: Пахомова Людмила Николаевна

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архикон» (государственная лицензия от 15.06.2016 года №16009654 - II категория)

и.о. ГИПа – Таланова С.У.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 28.11.2018 года, утвержденное заказчиком;

земельно-кадастровый план земельного участка от 11.03.2016 года, выданный Карагандинским городским отделением Карагандинского филиала РГП «НПЦзем». Площадь земельного участка: 0,1733 га. Кадастровый номер - 09-142-096-676;

Постановление акимата г.Караганды от 06.04.2016 года №14/68 «Об изменении целевого назначения земельного участка»;

Постановление акимата г.Караганды от 20.04.2016 года №16/28 «О внесении изменения в Постановление акимата г.Караганды от 06.04.2016 года №14/68 «Об изменении целевого назначения земельного участка»;

договор об аренде земельного участка от 12.03.2014 года №43167, подписанный между ГУ «Отдел земельных отношений г. Караганды» и заказчиком. Кадастровый номер - 09-142-096-676;

Приказ «О переименовании улиц г.Караганды» от 10.07.2019 года №4068, выданный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 09.11.2018 года №KZ11VUA00056044, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

архитектурный проект от 2020 года, согласованный с ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» и заказчиком;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Спортивно-оздоровительный комплекс» ул. Социалистическая, участок 38/2 от 2018 года, выполненный ТОО «Карагандинский Институт Изысканий» (государственная лицензия от 04.12.2018 года №18021756);

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 25.09.2019 года, выполненная ТОО «GeolProject» (государственная лицензия от 16.06.2015 года №15011381);

выкопировка из плана г.Караганды для получения технических условий на подключение водоснабжения, канализации к спортивно-оздоровительному комплексу от 17.06.2016 года, выданная ТОО «Градостроительный кадастровый центр г.Караганды» (государственная лицензия от 02.06.2016 года ГСЛ-КР №00880);

выкопировка из плана г.Караганды для получения технических условий на подключение канализации, канализации к спортивно-оздоровительному комплексу от 18.07.2019 года, выданная ТОО «Градостроительный кадастровый центр г.Караганды»

(государственная лицензия от 02.06.2016 года ГСЛ-КР №00880);

Технические условия:

технические условия на присоединения к тепловым сетям от 14.07.2016 года №14/118 (технические условия продлены до 01.09.2020 года);

технические условия на водопотребление от 05.07.2016 года №15843 (технические условия продлены), выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия на канализацию от 31.07.2019 года №К-6208 (технические условия продлены до 31.07.2020 года), выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия на присоединение электроустановок 6 кВ от 11.06.2019 года №8362, выданные ТОО «Қарағанды Жарық».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

архитектурный проект от 2020 года, согласованный с ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» и заказчиком;

разрешение на эмиссии в окружающую среду от 14.07.2020 года №KZ12VDD00147214, выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Общая пояснительная записка с приложениями (261018-ПЗ);
2. Рабочие чертежи:

Генеральный план (261018-0-ГП);
Наружные тепловые сети (261018-0-ТС);
Наружные сети водопровода и канализации (261018-0-НВК);
Наружное освещение (261018-0-ЭН);

Технологические решения (261018-1-ТХ);
Архитектурные решения (261018-1-АР);
Конструкции железобетонные (261018-1-КЖ);
Конструкции металлические (261018-1-КМ);
Отопление и вентиляция (261018-1-ОВ);
Водопровод и канализация (261018-1-ВК);
Силовое электрооборудование (261018-1-ЭМ);
Электроосвещение (261018-1-ЭО);
Автоматическая пожарная сигнализация (261018-1-АПС);

3. Проект организации строительства (261018-1-ПОС);
4. Паспорт проекта (261018-0-ПП);
5. Энергетический паспорт (261018-0-ПП);
6. Расчеты:

теплотехнические расчеты;
расчеты железобетонных конструкций;
расчеты стальных конструкций покрытия.

7. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Спортивно-оздоровительный комплекс» ул. Социалистическая, участок 38/2 от 2018 года, выполненный ТОО «Карагандинский Институт Изысканий» (государственная лицензия от 04.12.2018 года №18021756);

8. Топографическая съемка в масштабе 1:500 от 25.09.2019 года, выполненная ТОО «GeolProject» (государственная лицензия от 16.06.2015 года №15011381);

9. Выкопировка из плана г.Караганды для получения технических условий на

подключение водоснабжения, канализации к спортивно-оздоровительному комплексу от 17.06.2016 года, выданная ТОО «Градостроительный кадастровый центр г.Караганды» (государственная лицензия от 02.06.2016 года ГСЛ-КР №00880);

10. Выкопировка из плана г.Караганды для получения технических условий на подключение канализации, канализации к спортивно-оздоровительному комплексу от 18.07.2019 года, выданная ТОО «Градостроительный кадастровый центр г.Караганды» (государственная лицензия от 02.06.2016 года ГСЛ-КР №00880);

11. Охрана окружающей среды, выполненный ЯКОВЛЕВЫМ МАКСИМ МИХАЙЛОВИЧЕМ (государственная лицензия от 12.12.2013 года №02309Р).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

В рабочем проекте предусматривается строительство и дальнейшая эксплуатация спортивно-оздоровительного комплекса по адресу: г. Караганда, ул. Арман, участок 38/2.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Реконструируемый объект располагается по адресу: г. Караганда, ул. Арман, участок 38/2.

Площадь земельного участка: 0,1733 га. Кадастровый номер - 09-142-096-676.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон – I-В.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 32°С.

Нормативное значение ветрового давления – 48кгс/м^2.

Нормативное значение веса снегового покрова – 100 кгс/м^2.

По климатическому районированию территория размещения объекта относится к району 1В, который характеризуется резко континентальным климатом с холодной зимой и жарким летом. Средняя годовая температура воздуха плюс 29°С, летом до плюс 37°С. Среднемесячная температура января – минус 14,5°С, июля плюс 29°С. Продолжительность отопительного периода 214 дней.

По скоростным напорам ветра г. Караганды области относится к IV климатическому району. Среднегодовая скорость ветра – 4,1 м/сек, средняя скорость ветра колеблется от 3,3 м/сек (август) до 4,7 м/сек (декабрь). В летние месяцы преобладают ветры северного и южного направлений, в осеннее-зимний – южного и юго-западного.

Зима холодная, с морозами, устойчивым снежным покровом и частыми ветрами. Снежный покров обычно сходит уже с середины апреля, а в мае, благодаря быстрому прогреванию воздуха, весенний характер погоды уступает место летнему. Летом преобладает жаркая, сухая погода с редкими ливневыми дождями. Однако, в июне и конце августа, бывают похолодания до заморозков на почве.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 299 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» номер района по весу снегового покрова – II, с нормативной нагрузкой 100 кгс/м^2.

По средней скорости ветра в зимний период относится к V району. По давлению ветра территория относится к IV району. Нормативная глубина промерзания грунтов – 176 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Сведения по инженерно-геологическому строению площадки строительства

представлены в техническом отчете об инженерно–геологических изысканиях на объекте: «Спортивно-оздоровительный комплекс» ул. Социалистическая, участок 38/2» составленного ТОО «Карагандинский Институт Изысканий» (ТОО «КарИИЗ») (государственная лицензия №18021756 от 04.12.2018 года) в ноябре 2018 года.

Геологическое строение

На основании полевого визуального описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (10,0м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий слагают четвертичные отложения, представленные супесью и суглинками (вскрытая мощность отложений 6,1 м), подстилаемые скальными грунтами- аргиллитами нижнекаменногоугольного возраста (вскрытая мощность отложений 4,0 м)

Супесь (Q) вскрыта во всех скважинах с поверхности, мощностью до 2,0 м. По визуальному описанию супесь коричневая, легкая пылеватая, твердая, с линзами песка.

Суглинок (Q) вскрыт во всех скважинах под слоем супеси, мощностью до 4,6м. По визуальному описанию суглинок коричневый, легкий пылеватый, мягкопластичный с линзами супеси.

Скальный грунт (С1) вскрыт во всех скважинах под четвертичными отложениями, вскрытая мощностью составила 4,0. Представлен аргиллитом.

С поверхности земли территория изысканий перекрыта грунтами почвенно-растительного слоя, мощность слоя равна 0,10м. Перед началом земляных работ почвенно-растительный слой подлежит рекультивации с последующим складированием.

В соответствии с геологическим строением и согласно ГОСТ 25100-2011, СП РК 1.02-102-2014, на исследуемом участке работ выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), физико – механические и химические свойства, которых приведены ниже.

1-ИГЭ-супесь Q (Q_{II-III}) характеризуются следующими нормативными физико-механическими значениями:

естественной влажности W –8,87%;
влажности на границе текучести – W_L-19,16%;
влажности на границе раскатывания – W_p – 15,82%;
числа пластичности – I_p-3,34;
плотности грунта при естественной влажности р-1.83 г/см^3;
плотности сухого грунта p_d-1.69 г/см^3;
плотности частиц грунта p_s-2,69 г/см^3;
коэффициента пористости е-0,660;
степени влажности S_r-0,37;
удельного сцепления с-0,022МПа;
угла внутреннего трения φ-26°;
модуля деформации Е-6,7 МПа (при естественной влажности).
В естественном залегании консистенция грунтов – твердая (I_L<0).

По степени водопроницаемости относятся к слабоводопроницаемым (коэффициент фильтрации Кф=0,12м/сут).

Грунт слабоагресивный по отношению к портландцементам и не агрессивные по отношению к шлакопортландцементам и сульфатостойким цементам;

2-ИГЭ - суглинки (Q) характеризуются следующими нормативными физико – механическими значениями;

естественной влажности W – 18,47;
влажности на границе текучести – W_L-22,79;
влажности на границе раскатывания – W_p -12,51;

числа пластичности – I_p – 10,60;
плотности грунта при естественной влажности р-1,96 г/см^3;
плотности сухого грунта p_d – 1,66г/см^3;
плотности частиц грунта p_s – 2,52 г/см^3;
коэффициента пористости е-0,92;
степени влажности S_r – 0,92;
удельного сцепления с – 0,024МПа;
угла внутреннего трения φ-21°;
модуля деформации Е-6,8МПа (при естественной влажности);
В естественном залегании консистенция грунтов – мягкопластичная.
Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунт неагрессивен ко всем видам цемента.
Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в таблице 1.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

таблица 1

№ п/п	Наименование характеристик	Единица измерения	Значение характеристик		
			Нормативные	Расчётные	
				по деформациям	по несущей способности
1	2	3	4	5	6
ИГЭ 1 Супесь					
1	Угол внутреннего трения	градус	26	22	20
2	Удельное сцепление	кПа	22	19	17
3	Модуль деформации при естественной влажности	МПа	6,7	-	-
4	Плотность грунта	г/см^3	1,83	1,76	1,71
ИГЭ 2 Суглинок					
1	Угол внутреннего трения	градус	21	18	16
2	Удельное сцепление	кПа	24	20	18
3	Модуль деформации при естественной влажности	МПа	6,8	-	-
4	Плотность грунта	г/см^3	1,96	1,91	1,87
Скальный грунт					
1	Предел прочности скального грунта в естественном состоянии	кПа	93,5	-	-
2	Предел прочности скального грунта в водонасыщенном состоянии	МПа	33,54	-	-
3	Плотность грунта	г/см^3	2,57	-	-

3-ИГЭ – скальный грунт (C_1) представлен аргилитом. Вскрытая мощность до 4,0 м. Аргиллит - твердая, камнеподобная глинистая горня порода, образовавшаяся в

результате уплотнения, дегидратации и цементации глин при диагенезе и эпигенезе. Сложены в основном глинистыми минералами гидрослюдинистого, монтмориллонитового и хлоритового типов с примесью частиц кварца, слюды, полевых шпатов. Аргиллит является разновидностью камнеподобной сланцевой глины. Твердость – 3,5…4,0 плотность грунта – 2,57 г/см^3.

Предел прочности на одноосное сжатие скального грунта- R_c=93,5 МПа.

Предел прочности на одноосное сжатие скального грунта в водонасыщенном состоянии-33,54 МПа.

Сейсмичность, просадочность, сели, карстовые и склоновые процессы в районе площадки отсутствуют.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок проектирования находится по адресу: г. Караганды, Октябрьский район, ул. Арман, участок 38/2.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Планировочные решения

Проект выполнен на основании документов, предоставленных Заказчиком:

топографическая съемка участка М 1:500, предоставленной ТОО «GeolProject» в 20.11.2019 г.;

архитектурно-планировочное задание, согласованное с ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

акт на право постоянного землепользования №09-142-096-676 от 19.11.2018г.;

задание на проектирование "Строительство спортивно-оздоровительного комплекса в г. Караганда.

Участок для проектирования здания спортивно-оздоровительного комплекса расположен по адресу г. Караганда, ул. Арман, участок 38/2.

Общая площадь предоставленного для строительства участка - 0,1733 Га, участок свободен от сетей и застройки.

Рельеф площадки неровный. Отметки поверхности находятся в пределах от 524,70м до 529,50м. Система координат - местная, высот-условная.

На площадке проектирования находятся:

здание спортивно-оздоровительного комплекса;

паркинг для машин;

площадка для мусоросборников.

План организации рельефа

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей в полном соответствии с архитектурно-планировочным решением участка. Даны проектные отметки и отметки рельефа по углам зданий. Горизонтали проведены через 0,1м. Продольные уклоны по проездам 10%, поперечные 20% соответствуют требованиям СП РК 3.01-11-2013.

Водоотвод на участке - открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по рельефу проездов с дальнейшим выпуском за пределы благоустраиваемой территории.

При подсчете земляных работ баланс земляных масс учитывает поправку под корыта дорожных конструкций, а также поправку под застройку и грунт из котлованов зданий, с учетом обратной засыпки.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке 529,12 м.

Благоустройство и озеленение

Проектом предусмотрены проезды, парковки для маломобильных групп населения. Проезды, парковки и разворотная площадка запроектированы с асфальтобетонным покрытием, тротуары – с покрытием из брусчатки. По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15, по контуру тротуаров – БР100.20.8 по ГОСТ 6665-91. Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы, согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001. В местах примыкания съездов с тротуаров на проезжую часть бордюрный камень укладывается плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием проезжей части.

Размещение гостевого автотранспорта предусмотрено на смежном земельном участке, предоставленным Пахомовой Л.Н. на праве собственности. Территория обустроена малыми архитектурными формами - скамейками и урнами.

Озеленение предусматривает рядовую посадку кустарников. На свободной территории запроектированы газоны из многолетних трав и цветники. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели.

Удаление бытового мусора и пищевых отходов осуществляется с помощью контейнеров по мере накопления специальным транспортом. Площадки для контейнеров располагаются за приделами земляного участка.

Инженерные сети

При прокладке инженерных сетей расстояния между сетями, расстояния от сетей до зданий и сооружений приняты в соответствии с СН РК 3.01-06-2012.

Сети водоснабжения, канализации прокладываются подземно в траншеях, сети

теплоснабжения - надземно на низких опорах.

Противопожарные мероприятия

Генеральный план решен в соответствии с принятым объемно-планировочным решением с соблюдением санитарных, противопожарных норм в увязке с существующей застройкой и инженерными коммуникациями.

Схема организации проездов и проходов на застраиваемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности».

Основные технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 2.

Основные технические показатели по генеральному плану

таблица 2

№п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	
			В пределах отвода	За пределами отвода
1	2	3	4	5
1.	Площадь участка, в том числе по акту отвода	кв.м	- 1733	1297 -
2.	Площадь застройки	кв.м	1050	-
3.	Площадь проездов, площадок и тротуаров	кв.м	602	1171
4.	Площадь озеленения	кв.м	81	125,1
5.	Прочая площадь	кв.м	-	0,9
6.	Процент озеленения	%	11,9	10

6.2.2 Технологические решения

Спортивно - оздоровительный комплекс представляет собой отдельно стоящее здание. Комплекс предусмотрен для проведения спортивных тренировок, занятий физической культурой. Объект предусмотрено обеспечить доступностью для занятий маломобильным группам населения, и не предусматривает проведение официальных соревнований. Для доступности МГН предусмотрена платформа подъемная для инвалидов.

В составе помещений первого этажа предусмотрен: холл; зал на два бассейна; женская и мужская сауна с комнатами отдыха; душевые, раздевальные помещения; душевые, раздевальные и санузлы для маломобильных групп населения; помещение для медицинского работника, инструктора; помещение для инвентаря; помещение для уборочного инвентаря; комната для дезинфицирующих средств; буфет.

На втором этаже предусмотрены административно - бытовые помещения, помещения оздоровительного комплекса процедур (СПА); массажные кабинеты для проведения физиотерапевтических процедур.

На третьем этаже здания расположены зал бокса, йоги, фитнес - зал, детский зал для проведения спортивных занятий (хореография, гимнастика); санузлы, душевые и раздевальные помещения для посетителей, в том числе и для маломобильных групп населения.

Общая пропускная способность комплекса в сутки *предусматривает возможность обслуживания 120* посетителей. Режим работы предусмотрен во временных промежутках с 07.00 ч. до 22.00.ч. Штат 58 единиц.

На первом этаже, в холле, на рабочем месте администратора предусмотрен ресепшен; компьютер «HP Laser Jet 135a»; контрольно - кассовый аппарат «ПОРТ DPG

150». Для посетителей, в холле предусмотрено кресло мягкое, телевизор «LG 49LK5910PLC»

Внутренняя планировка основных помещений бассейна соответствует гигиеническому принципу: продвижение посетителей осуществляется по функциональной схеме - гардероб, раздевальня, душевая, ножная ванна, ванна бассейна. Предусмотренные проектом размеры ванн бассейна не противоречат принятым нормативам СП 31-113-2004, «Бассейны для плавания» и составляет: бассейн для занятий плаванием предусмотрен 25000 мм в длину и 7000 мм в ширину; глубина ванны предусмотрена 1200,0 мм, *а в глубокой ее части* - 1800 мм. Бассейн для оздоровительного плавания людей, а также для обучения не умеющих плавать предусмотрен 14000 мм в длину, и 7000 мм в ширину; глубина ванны предусмотрена 1000,0 мм, *а в глубокой ее части* - 1200,0 мм. Ширина дорожки для плавания принята 1600,0 мм. Для входа и выхода из воды с продольной стороны ванны бассейна предусмотрены по две металлические лестницы в каждом бассейне.

Для построений, размещения тренеров, возможности выполнения упражнений и отдыха посетителей, предусмотрены обходные дорожки по периметру ванны, шириной 1900,0 мм, считая от внешней грани стенки ванны. Ширина обходной дорожки у торцевой стенки ванны принята 1980 мм. Вдоль обходных дорожек предусмотрены стационарные скамьи, шириной 0,3 м. Поверхность обходных дорожек предусмотрено покрыть влагостойким резиновым покрытием «Aqua». Для контроля параметров микроклимата, температура воздуха в помещении бассейна предусмотрен прибор температуры и влажности «ТКА-ПКМ-20».

В раздевальных помещениях (каждое на 24 места) предусмотрены: шкафы для хранения личных вещей посетителей «ШРМ-11»; фен для сушки волос «BXG-1200-H5»; скамьи для переодевания, резиновые коврики «Aqua»; мойка для ног медицинская «SENDA». В инвентарной предусмотрены стеллажи универсальные «Мод.707».

В помещениях сауны предусмотрена печь - электрокменка «ЭКМ 1-12LUX», полки деревянные. Комнаты отдыха при сауне предусмотрено оборудовать мягкой мебелью, столом обеденным «С 94-17(ЛДСП)» в комплекте со стульями «СП 09-01»; телевизором «LG 49LK5910PLC».

В помещении медицинской сестры предусмотрены: стол с подвесной тумбой «С 03-1»; кушетка терапевтическая; шкаф медицинский; весы электронные «ВЭМ 150»; персональный компьютер «DELL Inspiron 5584».

В буфете для обслуживания посетителей оздоровительного комплекса предусмотрена стойка барная; столы обеденные; стулья барные; чайник электрический «Braun Multiquick 3 WK300»; микроволновая печь «LG MS-2042DY»; холодильный шкаф бытовой «Indesit DS 4180SB»; витрина холодильная напольная «Carboma BXCв-1,0 XL».

В холле второго этажа предусмотрена мебель мягкая - диваны трехместные «Мод.762».

На втором этаже, на рабочих местах в приемной, в кабинетах администрации, заведующего хозяйством, предусмотрены столы с подвесной тумбой «С 03-1»; персональные компьютеры, многофункциональные устройства «HP Laser Jet 135a»; шкафы для документов; шкафы для одежды. В кабинете директора предусмотрена мебель «Босс», сейф «Valberg КАРАТ-90Т».

На втором этаже предусмотрены помещения для персонала: раздельные (мужское - женское) гардеробные помещения с душевыми; комната для отдыха; санузлы. Гардеробные помещения предусмотрено оборудовать шкафами для хранения личных вещей персонала «ШРМ-11». В комнате для отдыха персонала предусмотрен гардероб кухонный в составе, которого предусмотрен стол обеденный со стульями; стол тумба с

мойкой; шкаф навесной; электрическая бытовая техника (чайник электрический «Braun Multiquick 3 WK300»; микроволновая печь «LG MS-2042DY»; холодильный шкаф бытовой «Indesit DS 4180SB»). Здесь предусмотрен диван мягкий трехместный.

Помещения для комплекса оздоровительных процедур – СПА предусмотрено оборудовать кушетками массажными, столиками «NEW SORTYL KZ», нагреватель для камней «HSH 18 KZ»; бочка для оздоровительных процедур «OFURO STANDART»; вешалка для вещей. В массажном кабинете предусмотрена кушетка массажная; стол - тумба с мойкой; шкаф для документов; шкаф навесной; стерилизатор воздушный «ГП-20ОхП3»; холодильник фармацевтический «ХФ-250-22»; облучатель бактерицидный настенно-потолочный «ОБНП 2х15-01 ГЕНЕРИС»; ширма двухстворчатая мобильная.

Зал для бокса предусмотрено оборудовать необходимыми снарядами для занятий боксом: ринг боксерский на растяжках; мешки боксёрские; стенки шведские. Фитнес-зал и зал для занятий йогой предусмотрено оборудовать столом, музыкальным центром, зеркалами настенными.

В раздевальных помещениях (каждое на 34 места) предусмотрены: шкафы для хранения личных вещей посетителей «ШРМ-11»; фен для сушки волос «BXG-1200-H5»; скамьи для переодевания, резиновые коврики «Aqua». В проекте предусмотрены душевые, раздевальные для маломобильных групп населения (мужские- женские).

Детский зал для занятий предусмотрено оборудовать переносным хореографическим станком однорядным; музыкальным центром, зеркалами настенными.

Комнату тренера, на первом этаже здания, предусмотрено оборудовать столом с подвесной тумбой «С03-1»; кушеткой терапевтической; шкафом медицинским; весами электронными «ВЭМ 150»; ростомером; персональным компьютером «DELL Inspiron 5584»; шкафом для одежды, шкафом четырехстворчатым для документов, здесь же предусмотрен санузел с душевой.

Раздельные санузлы для посетителей спортивно - оздоровительного комплекса предусмотрены на каждом этаже, в том числе и для маломобильных групп населения. Во всех санузлах предусмотрены электрические сушители для рук «FB-503».

Помещения для уборочного инвентаря, смежные с санузлами, предусмотрены на каждом этаже. Здесь предусмотрен поддон с поливочным краном; шкаф – стойка для уборочного инвентаря; тележка уборочная двухведерная, с отжимом.

В подвальном помещении предусмотрены следующие технические помещения: вентиляционные камеры; электрощитовая. В мастерской для спортивного инвентаря, предусмотрен верстак металлический однотумбовый «ВП 2/1,2», тиски слесарные «ТСМ-180»; шкаф металлический.

Основные технические показатели по технологическим решениям приведены в таблице 3.

Основные технические показатели по технологическим решениям

начало таблицы 3

№п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Зал с бассейнами	ед.	1
	ванна бассейна	ед.	2
	технологическое оборудование	ед.	212
2.	Зал бокса	ед.	1
	технологическое оборудование	ед.	17
3.	Фитнес-зал	ед.	1
	технологическое оборудование	ед.	8

окончание таблицы 3

1	2	3	4
4.	Детский зал	ед.	1
	технологическое оборудование	ед.	7
5.	Раздевальные помещения	ед.	4
	технологическое оборудование	ед.	527
6.	Душевые	ед.	8
7.	Санузлы	ед.	8
8.	Раздевальные помещения для МГН	ед.	6
	технологическое оборудование	ед.	18
9.	Душевые	ед.	6
10.	Санузлы	ед.	6
11.	технологическое оборудование	ед.	3
	Душевые для МГН	ед.	36
12.	Санузлы для МГН	ед.	1
13.	Медицинский кабинет	ед.	2
	технологическое оборудование	ед.	9
14.	Кабинет дежурного инструктора	ед.	1
	технологическое оборудование	ед.	32
15.	Служебно - бытовое помещение персонала	ед.	1
	технологическое оборудование	ед.	7
16.	Гардероб персонала	ед.	2
	технологическое оборудование	ед.	58
17.	Административные кабинеты	ед.	4
	технологическое оборудование	ед.	63
18.	Сауна	ед.	2
	технологическое оборудование	ед.	4
19.	Массажный кабинет	ед.	1
	технологическое оборудование	ед.	14
20.	Помещения для комплекса оздоровительных процедур – СПА	ед.	2
	технологическое оборудование	ед.	18
21.	Комната отдыха	ед.	2
	технологическое оборудование	ед.	15
22.	Помещение уборочного инвентаря	ед.	2
	технологическое оборудование	ед.	8
23.	Холл	ед.	2
	технологическое оборудование	ед.	13
24.	Буфет	ед.	1
	технологическое оборудование	ед.	14
25.	Мастерская	ед.	1
	технологическое оборудование	ед.	2
26.	Штат персонала	чел.	48
27.	Производственная мощность	чел.	120

Проект предусматривает требования к соблюдению правил техники безопасности на спортивных площадках, требования к спортивной одежде и обуви, проведению инструктажа по технике безопасности и охране труда, инструктаж при возникновении аварийных ситуаций. После влажной уборки помещений предусмотрена установка предупреждающих знаков.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание спроектировано на основании следующих исходных данных:

климатический подрайон – I В;

класс функциональной пожарной опасности – Ф 3.6 (физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения без трибун для зрителей);

категория пожарной опасности – «Д»;

степень огнестойкости здания – II;

класс конструктивной пожарной опасности – С0;

класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

характеристика района строительства:

вес снегового покрова – 100 кг/м²;

нормативный скоростной напор ветра – 48 кг/м²;

сейсмичность – отсутствует;

нормативная глубина промерзания грунтов- 216 см;

расчетная температура наружного воздуха – минус 28,9°С.

Оздоровительный комплекс с бассейном представляет собой здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 52,7х19,9,3м. Здание трехэтажное с подвалом, выполнено в монолитном железобетонном каркасе. Высота первого этажа от пола до потолка-3,3м. Высота второго этажа от пола до потолка-3,0м. Высота третьего этажа до низа несущих конструкций -переменная (высота помещений до подвесного потолка "Армстронг" в осях "1-12" , "А-В" - 4,0м, в осях "1-12", "В-Д" - 3,0м. Высота подвала -2,0м.

В здании физкультурно-оздоровительного комплекса располагаются помещение двух бассейнов и вспомогательные помещения к ним, СПА салоны, спортивные и тренажерные залы с вспомогательными помещениями, администрация. Вокруг здания выполнена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

За условную отметку 0,000 проектируемого здания принят уровень чистого пола, первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 529,12 на генплане.

В подвале предусмотренны технические помещения: помещение зала чаш бассейнов, две комнаты отдыха, две сауны, две душевые, два коридора, два сан.узла для инвалидов, два сан.узла, помещение дежурного инструктора, женская раздевальная на 24 маста, мужская раздевальная на 24 места, два коридора №3, две лестничные клетки, буфет, холл, тамбур, лифтовый холл, помещение для размещения подъемника для инвалидов, кладовая, помещение уборочного инвентаря, помещение дежурной медсестры, комната дезинфицирующих средств, шлюз, гардероб.

На втором этаже предусмотренны помещения: два гардероба персонала, две душевые, администрация, коридор №1, санузел персонала, комната отдыха, СПА 1, помещение уборочного инвентаря, кабинет зав.хозяйством, холл, лифтовой холл, две лестничных клетки, кабинет главного инженера, коридор №2, кабинет директора, санузел женский, санузел мужской, санузел для инвалидов, СПА 2, массажный кабинет, тамбур, приемная.

На третьем этаже располагаются следующие помещения: зал бокса, фитнес зал, зал йоги, инвентарная, тренерская мужская, тренерская женская, три душевые, женская раздевальная на 35 мест, два санузла, помещение уборочного инвентаря, коридор №1, женский санузел для маломобильных групп населения, раздевальная женская для маломобильных групп населения, две лестничных клетки, холл, лифтовой холл, коридор 3, коридор 4, помещение дежурного инструктора и медсестры, мужская раздевальная на 35 мест, раздевальная мужская для маломобильных групп населения, мужской санузел для маломобильных групп населения, мужская душевая для маломобильных групп населения, душевая, анузел, коридор 5, детский зал, инвентарная, женская душевая для маломобильных групп населения.

Помещения озровельного комплекса с бассейном имеют естественное освещение и инсолируются по сторонам света.

Здание запроектировано с учетом противопожарных норм. Эвакуация людей решена из помещений по двум лестничным клеткам типа Л1 ведущих в вестибюль перовго этажа выходящего непосредственно наружу, со второга и третьего дополнительно по самостоятельным лестницам 3 типа для каждого этажа выходящим непосредственнонаружу. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу.

В здание предусмотрен доступ для маломобильных групп населения, с помощью пандуса и вертикального подъемника.

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции, такие как, применение эффективных утеплителей и энергосберегающих окон и витражей, обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение.

Здание из железобетонного каркаса.

Фундаменты монолитные железобетонные

Наружными стены из пенобетонных блоков плотностью 600кг/м^3, толщиной 300мм. с утеплением эфективным утеплителем и облицовкой металлическим сайдингом.

Перегородки кирпичные выполнены из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по250*120*65/1НФ/100/2.0/50 (ГОСТ530-2012) на растворе М50.

Кровля вентилируемая, скатная из наборных сэндвич-панелей по оцинкованному пролисту, толщиной 200мм, с минераловатным утеплителем. Покрытие оцинкованный профлист.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные с круглыми пустотами

Витражи и окна металлопластиковые, алюминиевые индивидуального изготовления..

Двери стальные по серии 1.436.3-19 в.1, деревянные по ГОСТ 6629- 88, металлопластиковые.

Полы - линолеум, керамическая плитка, керамогранит напольный, спортивный линолеум LG Rekcourt, напольные панели (Ламинат) 32 класс бетонные.

Отделка внутренняя - согласно ведомости отделки помещений.

Водосток- наружный организованный.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена на отм.-0,020 из двух слоев гидроизола на битумной мастике по цементно-песчаной стяжке.

По периметру здания выполнена бетонная отмостку h=30мм по щебеночному основанию h=150мм, шириной 1000 мм.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочным решениям приведены в таблице 4.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочным решениям

таблица 4

№п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Количество этажей	этаж	3
2.	Площадь застройки	кв.м	1050,0
3.	Общая площадь	кв.м	3285,9
4.	Полезная площадь	кв.м	2880,0
5.	Расчетная площадь	кв.м	2028,8
7.	Строительный объем	куб.м	15172,6
	в т.ч. ниже 0,000	куб.м	2798,4

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями ТР «Общие требования к пожарной безопасности» и СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу. Внутренняя отделка стен, потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. Деревянные элементы подвергнуты глубокой пропитке антипиренами.

Пути эвакуации организованы и конструктивно решены в соответствии с требованиями норм СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Все помещения оборудованы средствами пожароохранной сигнализации и оснащаются первичными средствами пожаротушения согласно норм положенности.

Стальные балки перекрытия и косоуры лестничных маршей, окрашены огнезащитным покрытием "Pirex Metal- PLUS" толщиной 0,74 мм.

Кладовая, электрощитовая, тепловой узел оборудованы стальными дверями степень огнестойкости которых составляет 45 минут.

Защита от коррозии

Все открытые поверхности стальных элементов , анкера, устанавливаемые в кладке и доступные для возобновления защитных покрытий покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76*(два слоя) толщиной 55 мкм по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* (один слой).

Защита элементов деревянных конструкций от возгорания и гниения выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных констроукций от коррозии.

6.2.4 Конструктивные решения

Проект выполнен на основании следующих исходных данных:

уровень ответственности здания – II нормальный

степень огнестойкости здания – II

нормативная снеговая нагрузка – 1 кПа

нормативная ветровая нагрузка – 0,48 кПа

Здание в плане имеет прямоугольную форму с размерами по крайним осям 19,9*57,2 м. В осях А-В/1-12 здание трехэтажное, в осях В-Г/12 двухэтажное. Под всем зданием имеется подвал.

Высота подвала – 2,0 м.

Высота первого этажа от пола до потолка -3,3 м. Высота второго этажа от пола до потолка -3,0 м. Высота третьего этажа до низа стропильных конструкций – переменная от 5,9 до 4,5 м.

Конструктивная схема здания - каркасная. Колонны монолитные железобетонными сечением 40*40 см. На отметках перекрытий колонны соединяются монолитными железобетонными балками.

Покрытие – сэндвич - панели по металлическим балкам. Устойчивость каркаса здания в продольном и поперечном направлении обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и жестким сопряжением балок (ригелей) с колоннами в продольном и поперечном направлении и жестким диском перекрытия (Монолитная плита на отм. +6.750).

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен с использованием вычислительного комплекса LIRA SAPR 2014. Расчет металлических конструкций каркаса кровли выполнен на программном комплексе ЛИРА САПР 2015.

Основными конструктивными элементами здания являются фундаменты, монолитные железобетонные колонны, монолитные железобетонные балки перекрытий, перекрытия.

Фундаменты здания монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы 2,4*2,4м и 3,0*3,0 м. Согласно геологических изысканий основанием подошвы фундаментов служат суглинки с нормативными характеристиками: C_n = 24 кПа φ_n=21; P_n=1.96 г/см^3; E=6,8 Мпа и расчетными характеристиками по деформациям: C_{II} =20кПа; φ_{II} =18˚P_{II}=1,91 г/см^3.

Суглинки неагрессивны ко всем видам цемента.

Фундаменты под колонны выполнены из бетона кл. В25, F50.

Подошва заармирована вязанными сетками из стержней Ø 16А400С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200*200 мм, из фундаментов устроены выпуски арматуры под монолитные колонны. Диаметр выпусков 20,22 и 25 из арматуры А 400С ГОСТ 34028-2016. Под монолитные фундаменты запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм и бетона кл. В10. На период устройства фундаментов необходимо предусмотреть водопонижение.

По наружному периметру здания устраиваются монолитные стены толщиной 600мм. Эти стены являются ограждающими конструкциями подвала. Стена устанавливается на уступы столбчатых фундаментов.

Стены запроектированы из бетона класса В15, W6, F75. По боковым граням стена заармирована вязаными сетками из арматуры Ø12 А400 С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200*200мм.

Монолитные железобетонные колонны сечением 400*400 мм с отметки минус 2.500 до отм. + 6.750 под монолитное перекрытие и до отм. +10.150; +11.250 и 11.850 под металлические балки покрытия. Колонны запроектированы из бетона класса В25 и заармированы восемью продольными стержнями из арматуры А 400С ГОСТ 34028-2016 диаметром 20,22 и 25 мм. Стыковка рабочей арматуры колонн выполняется на сварке с накладками из стержней по типу ГОСТ 14098-2014. Поперечная арматура (хомуты) из арматуры Ø8А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 300мм. На верху колонн под металлические балки установлен закладной элемент с анкерными болтами для крепления балок покрытия.

В подвале расположены конструкции двух бассейнов. Чаша бассейна №1 с размерами 6,68*13,53м и глубиной 1650 мм выполнена из бетона В25, F50, W8 и заармирована вязанными сетками из арматуры Ø12А400С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200*200мм. Сетки устраиваются по наружным граням стен и верхней и нижней зонах днища. Чаша устанавливается на ленточный фундамент. Ленточным фундамент устраивается из бетона В20, F50, W4 и армируется арматурой Ø12А400С ГОСТ 3408-2016.

Чаша бассейна №2 с размерами 7,11*24,89 м и переменной глубины от 1050 до 1650 мм. Конструкция чаши и армирование аналогичны чаще №1.

Перекрытия - из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1 и монолитных ребристых плит. Сборные плиты укладываются на монолитные железобетонные балки сечением 400*500 м и устраиваемые из бетона класса Ввв25. Балки выполняются по осям колонн. Армированием балок из арматуры А400С Ø25, Ø18, Ø16 ГОСТ 34028-28, поперечная арматура из Ø8А240 ГОСТ 34028-2016.

Монолитные ребристые плиты перекрытий запроектированы с толщиной плиты 200 мм на отм. – 0.100 и 150 мм на отм. +6.750. Балки для опирания монолитных плит запроектированы сечением 400*500 и 400 * 700.

Все монолитные конструкции перекрытий выполняются из бетона В25 и армируются арматурой ГОСТ 34028-2016, диаметром 22,20,16,12 мм.

Металлические конструкции

Фахверк по оси А выполнен: стойки из профилей, стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей 120*4 ГОСТ 30245-2012 из стали С 245. Ригели из сваренных в коробочку гнутых швеллеров [160*80*4 по ГОСТ 8278-83 из стали С245. Балки покрытия сварные из стали С245 сечением: стенки – 8* 450 полки – 10*200. Связи из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей 120*4 и 80*4 по ГОСТ 30245-2012 из стали С245. Прогоны кровли из швеллеров 18у по ГОСТ 8240-97.

Кровельные сэндвич-панели толщиной 200 мм изготавливаются группой компаний «Металлпрофиль». Все металлически изделия и выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, окрашиваются эмалью ПФ 115 ГОСТ6465-76 (два слоя) по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 (один слой) общей толщиной окраски 55 мкм.

Боковые поверхности монолитных фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Теплотрасса выполнена из сборных железобетонных лотков и плит по серии 3.006.1-8 и монолитных участков.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Проект систем отопления и вентиляции здания спортивно-оздоровительного комплекса по адресу: г. Караганда, ул. Арман, участок 38/2, разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технического задания на проектирование и соответствует требованиями СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха ", СП РК 2.04-107-2013" Строительная теплотехника", СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология", СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения".

Расчетные параметры наружнего воздуха для проектирования:

холодный период минус 28,9°С.

Теплоснабжение здания от наружных тепловых сетей.

Теплоноситель - вода с параметрами 120-70°С.

Температура теплоносителя в местной системе отопления 95-70°С.

В здании предусмотрен автоматизированный узел ввода .

Горячее водоснабжение от электроводонагревателей.

Отопление