«"Түркістан облысы Шардара қаласы Жастар көшесіндегі су-спорты кешенінің құрылысы"»
жұмыс жобасы бойынша

10.04.2024 ж. № КСК-0019/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Шардара ауданы әкімдігінің «Шардара аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Эгида-KZ"

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Түркістан облысы Шардара қаласы Жастар көшесіндегі су-спорты кешенінің құрылысы"» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «КазСтрой consulting» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«КазСтрой consulting» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ КСК-0019/24 от 10.04.2024 г.

по рабочему проекту
«"Строительство водно- спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара Туркестанской области"»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Эгида-KZ"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «"Строительство водно-спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара Туркестанской области"» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «КазСтрой consulting».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «КазСтрой consulting».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство водно-спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара, Туркестанской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором КСК-0007-03 от 05.02.2024 года между ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района, с ТОО «Эгида-KZ» и ТОО «КазСтрой consulting» на основании письма заказчика №54 от 23.01.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Эгида-KZ». Государственная лицензия № 21012260 от 15.03.2021 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области. Приложение к лицензии № 001 от 15.03.2021 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ZIRAK». Государственная лицензия № 0782346 от 09.03.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 09.03.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «GeoCompany». Государственная лицензия 15-ГСЛ №003412 от 09.06.2022 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 09.06.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Компания "Проект - Құрылыс LTD"». Государственная лицензия МКЛ №0012384 от 22.05.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 22.05.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Stroy Expert Company». Государственная лицензия № 23023148 от 03.11.2023 года. Категория III. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 03.11.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Тех Строй Best KZ». Государственная лицензия ГСЛ № 22006260 от 01.04.2022 года. Категория III. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 01.04.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БЭЛЛИС». Государственная лицензия № 23017387 от 03.08.2023 года. Категория III. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Акимат Карагандинской области. Приложение к лицензии № 001 от 03.08.2023 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 18.05.2021 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;

- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №54 от 23.01.2023 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района;
- письмо о финансировании №53 от 23.01.2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района;
- письмо о начале строительства №51 от 23.01.2023 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района;
- акт на постоянного землепользования №1128 от 14.04.2014 года, изготовлен Шардаринским районным отделение, кадастровый номер №19-308-003-2647;
- архитектурно-планировочное задание №KZ01VUA00430159 от 24.05.2021 года, утвержденные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района;
- решение акима города Шардара от 20.03.2014 года №83;
- решение акима города Шардара от 28.05.2013 года №177;
- решение акима города Шардара от 09.10.2013 года №264;
- топографическая съемка, выполненный ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии №001 от 26.06.2012года;
- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг». Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года. Выданные Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии №001 от 25.08.2020 года;

Технические условия:
- на электроснабжение №00-00-01-4188 от 23.08.2023 года, выданный ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;
- на водоснабжение №41 от 16.11.2023 года, выданное ГКП на ПХВ «Шардара сервис» Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района Южно-Казахстанской области;
- на газоснабжение №12-ШрГХ-2023-00001665 от 29.08.2023 года, выданное АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;
- на телефонизацию №4-508-23/Л от 13.09.2023 года, утвержденное директором ЮК ДЭСД;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Пояснительная записка.
Том II. Сметная документация.
Том III. Чертежи
Альбом 1. Генеральный план. Инженерные сети (НВК, НСС, ТС, ЭС)
Альбом 2. Технологические решения (ТХ). Технология водоснабжение (ТХВ).
Альбом 3. Архитектурно-планировочное решения.
Альбом 3.1 Архитектурно-строительные решения.
Альбом 4. Электротехническая часть.
Альбом 5. Отопление и вентиляция

Альбом 6. Водопровод и канализация.
Альбом 7. Видеонаблюдение. Пожарная сигнализация Связь СС
Альбом 8. Архитектурно-строительные решения. Вспомогательные объекты. (котельная, выгреб -10м3, ТС-АС)
IV Проект организации строительства.
Брошюра 1 Паспорт проекта

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего является строительство водно-спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара Туркестанской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Местоположение

Площадка проектируемого водноспортивного комплекса расположено на восточной части города Шардара Туркестанской области. Высотные отметки поверхности земли рассматривай площадки изменяются в пределах от 283,57 до 285,00 м и имеет общий уклон с юго-востока на северо-запад.

Природно-климатические условия участка строительства

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Шымкент.
Климатический подрайон IV-Г
Температура воздуха °С:
абсолютно максимальная - (+44,2).
абсолютно минимальная - (-30,3).
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5:
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
суток - обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью 0,92 - 92 °С(-16,9),
пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-14,3),
периода -°С- (-4,5)
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее
Холодного месяца, °С 9,7.
Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.
Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С,
периода со средней суточной температурой воздуха:
≤0ºС - 48/-0,4.
≤8°С – 136/2,1.
≤ 10°С – 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха,°С 12,6.
Количество осадков за ноябрь-март-377мм.
Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.
Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;
Для супесей и песков-0,77.
Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77;
Для супесей и песков-0,85.
Высота снежного покрова средняя из наибольших
декадных на зиму - 22,4 см,
максимально из наибольших декадных 62,0 см,
максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,
метелью 3,0 дня,
грозой - 12 дней.
Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,25
Нормативное значение снегового покрова, см-62.
Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017:
Район по весу снегового покрова – I (Снеговая нагрузка на грунт-0,8 кПа)
Район по давлению ветра – III (Давление ветра-0,56 кПа).

Инженерно-геологические условия площадки

Рельеф и гидрография

Рассматриваемая площадка проектируемой водно-спортивного комплекса расположено на восточной части города Шардара, Туркестанской области.

Высотные отметки поверхности земли рассматривай площадки изменяются в пределах от 283,57 до 285,00 м и имеет общий уклон с юго-востока на северо-запад. Поверхность территории города волнистая. Поверхность существующей территории города представляет собой террасу, имеющую уклон в сторону течения р. Сырдарьи.

Литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки строительства, до глубины 10,0 м принимают участие современные аллювиальные (aQ_{IV}), аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные (apQ_{II-III}) и палеоген-неогеновые ($Pg-N_2$) отложения, представленные супесью, суглинком и глиной.

С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, средней мощностью 0,1 м.

Подземные воды

В пределах проектируемой территории в период изыскания (август месяц 2023 года), пройдёнными разведочными скважинами, глубиной 10,0 м, подземные воды не были вскрыты. По материалам изыскании прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 15,0 метров.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах рассматриваемой территории, до глубины 10,0 м выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - супесь макропористая, твёрдой консистенции, проса-дочная; просадка от собственного веса при замачивании не проявляется; тип грунтовых условий по просадочности первый;

второй ИГЭ - суглинок коричневый, твердой консистенции, за песоченный, непросадочный;

третий ИГЭ - глина красная, твёрдой консистенции, не набухающая.

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, прочностных и деформационных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов:

Наименование показателей, единицы измерения	Расчетные значения		
	ИГЭ-1	ИГЭ-1	ИГЭ-1
1	2	3	4
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,69	2,73	2,75
Плотность, г/см^3	1,49	1,69	1.98
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,38	1,43	1,58
Влажность природная, %	6,2-8,1	18,6	18,2
Степень влажности	0,16-0,27	0,54-0,57	0,63-0,71
Пористость, %	48,6	47,9	43,1
Коэффициент пористости	0,97	0,92	0,76
Влажность на границе текучести, %	22,3	44,7	47,1
Влажность на границе раскатывания, %	17,6	30,2	28,9
Число пластичности	4,7	14,5	18,2
Показатель текучести	<0	<0	<0
Коэффициент фильтрации, м/сутки	0,29	0,19	0,08

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии					
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	c_I/c_{II}, кПа	$E_{вод}$, МПа	$E_{пр.}$ МПа	$E_{уст}$, МПа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Супесь просадочная	18,2/18,2	20/20	3/4	1,7	14,6	2,8
2	Суглинок непросадочный	18,5/18,5	18/19	13/19	10,9	26,7	-
3	Глина красная не набухающая	19,5/19,5	19/19	36/54	23,6	50,0	-

Примечание: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

$E_{вод}$ - модуль деформации при водонасыщенном состоянии.

$E_{пр.}$ - модуль деформации при природной влажности.

$E_{уст.}$ - модуль деформации при установившейся влажности

φ и с - на грунты ИГЭ-2 и ИГЭ-3 приведены по табл.4,2, Приложение 4, МСП 5.01-102-2002

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Расчетные значения относительной просадочности грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}) на всю просадочную толщу:

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
ИГЭ - 1			
Относительная просадочность	0,013	0,029	0,050
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	89		

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 6,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки по ГОСТ 25100- 96 – слабозасоленные и среднезасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,560-1,330 % (Приложение 3).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO^-_4 – грунты площадки по СП РК 2.01-101-2013 на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцемент по ГОСТ 10178– сильноагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C_3S-не более 65% C_3A-не более 7%, C_3A +C_4AF-не более 22% и

шлакопортландцемент – сильноагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94 неагрессивные. Нормативное содержание SO_4=5512,90 мг/кг (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты площадки по СП РК 2.01-101-2013 на арматуру железобетонных конструкций - сильноагрессивные. Нормативное содержание Cl=1241,40 мг/кг (Приложение 3).

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для г. Шардара.

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g)	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ-1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ-1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
7	8	0,10	0,18

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2_{475} и ОСЗ-2_{2475} повышается на 1 балл. Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2_{475} - 8 баллов, по ОСЗ-2_{2475} - 9 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,235, а значение расчётного вертикального ускорения $a_{gv,}$ согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,2115.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

- АПЗ KZ01VUA00430159 от 24.05.2021г.,
- Задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» от 18.05.2021г.
- Топографической съемки выполнены ТОО «Улмад» в июле месяце 2023 года.
- Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство водноспортивного комплекса по улице Жастар города Шардара Туркестанской области» выполнен ТОО «А-Геоинжиниринг» в август месяце 2023 года
- и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

На участке строительства запроектировано здание водноспортивного комплекса, комбинированная спортивная площадка для игры в баскетбол и волейбол, котельная, КТПН и автопарковка на 11м/м.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Площадь территорий имеет форму четырехугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 0.575га.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры. Разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания строительства водноспортивного комплекса. На

территорию предусмотрено въезда со стороны улиц, вокруг здания обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка.

Высотные отметки поверхности земли рассматривай площадки изменяются в пределах от 283,57 до 285,00 м и имеет общий уклон с юго-востока на северо-запад. Вертикальная планировка решена с учетом застройки территории, а также сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м.

Высотные отметки поверхности земли рассматривай площадки изменяются в пределах от 283,57 до 285,00 м и имеет общий уклон с юго-востока на северо-запад.

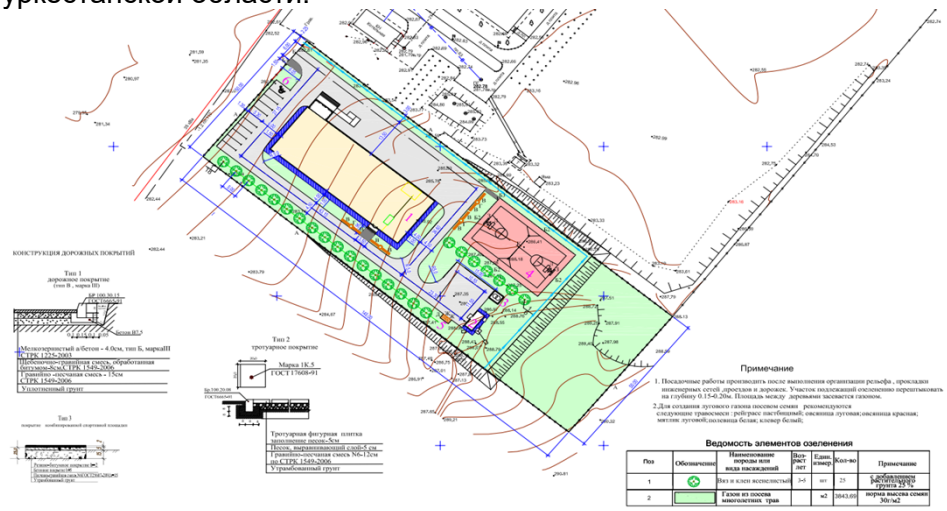
Существующая отметка 0,000 уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютным отметкам 284,60 на местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на улицу.

Благоустройство. Озеленение.

По благоустройству территории предусмотрено: Вокруг здания предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,8м от стен здания, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки.

Вся свободная от застройки, дорог территория озеленяется газонами, деревьями и кустарниками. Участок обустраивается малыми архитектурными формами: скамьи, урны. Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, предусмотрено комплексное озеленение участка.

Проектом предусматривается посадка деревьев пород вяз и клен ясенеистый и устройство газонов. Зелёные насаждения подобраны с учётом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по поводу ассортимента древесно-кустарниковых пород для Туркестанской области.



N п/п	Наименование	Ед изм	Площадь	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка по Акту на землепользование для существующего объекта, на котором выделен участок для строительства водно-спортивного комплекса	га	2.32		Кадастровый номер 19-308-003-2647
2	Площадь участка водно-спортивного комплекса в ограждении	м^2	5575,0	100.0	
	в том числе: а/ площадь застройки	м^2	883.01	12.2	
	б) дорожное покрытие , включая отмостку	м^2	1983.3	27.4	
	в) покрытие комбинированной спортивной площадки		540.0	7.4	
	в) площадь озеленения	м^2	3843.69	53.0	

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам. Расстояние от края проезда до стен здания принято 6.0м. Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие (асфальтобетонное), шириной 6.0м. Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

Котельная расположена на расстоянии более 33,1м от здания водно-спортивного комплекса что соответствует требованиям "Общие требования к пожарной безопасности" (мин. расстояние здания от производственных и хозяйственных сооружений класса Ф5 (в том числе котельные) - 15м).

Дорожная сеть водно-спортивного комплекса обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин выполнен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения - из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Защита от шума и мусороудаление

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены входные тамбуры, окна их ПВХ профиля с заполнением однокамерным стеклопакетом.

В соответствии со СН РК 3-01-05-2013, СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населённых пунктов." Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку. Проектируемые зелёные насаждения участка являются защитой от шума и пыли.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

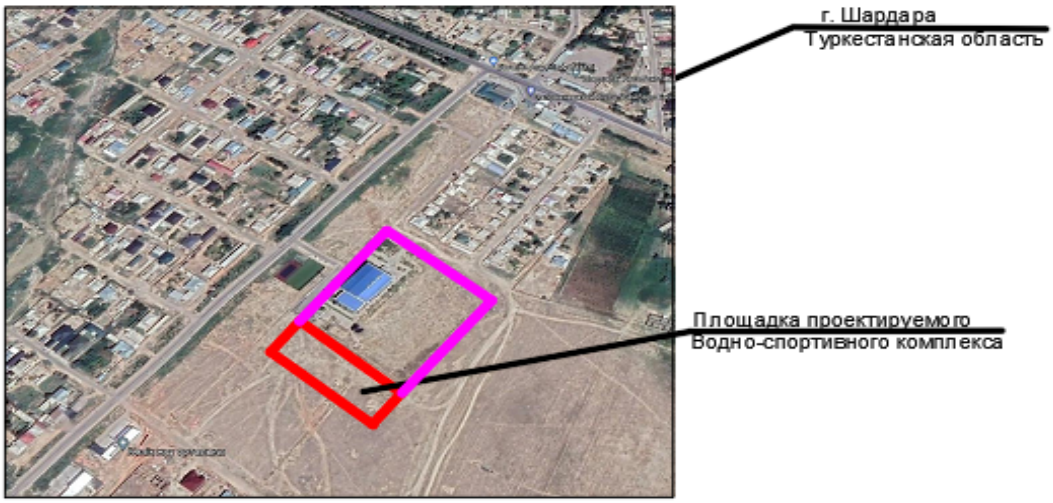
Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Ступени по всей территории отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,2 м.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрен пандус. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Ситуационная схема



6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта строительства водно-спортивного комплекса выполнена на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком.

Здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 50,0х 18,0 м. Высота этажа от пола до потолка Блок-А 1-этаж- 3,0м. 2-этаж - 3,7м.

В здании запроектированы следующие помещения:

-плавательный бассейн с размерами 25,0х11,0 м, глубиной 1,42 м. Дно бассейна с уклоном зал для борьбы на один ковра с габаритами в осях 13,0 х 12,0м, высотой 3,5 м

- тренажерный зал площадью 27,53 м2;
- Зал худ.гимнастики в осях 7,0 х 12,0м;тренерская;
- раздевальные с блоком душевых и санузлов;
- кабинет врача;

гардеробная;

подсобно-вспомогательные помещения;

- кабинеты для администрации.

Блок плавательного бассейна предназначен для проведения учебно-тренировочных занятий по плаванию, тренажерный зал для силовой подготовки спортсменов. Все залы оснащены соответствующим оборудованием в соответствии с их назначением.

При всех спортивных залах и бассейном предусмотрены раздевальные для переодевания спортсменов в спортивную форму с душевыми и санузлами, оборудованные запирающимися гардеробными шкафчиками. В каждой раздевальной предусмотрено помещение для переодевания инвалидов с душевой и санитарным узлом. Раздевальные предусмотрены разной вместимости в зависимости от пропускной способности залов.

Общая суммарная пропускная способность плавательного бассейна 50 чел./час

борьба - 15 человек;

тренажерный зал - 7 человек;

зал художественной гимнастики- 8 человек

Кабинет врача, расположенный в здании, предназначен для оказания неотложной помощи при несчастных случаях, проведения врачебного контроля занимающихся в процессе учебно-тренировочных занятий. Кабинет оснащен необходимым медицинским оборудованием и мебелью. Предполагается использование, в основном, одноразового инструментария.

Для влажной уборки помещений запроектированы кладовые уборочного инвентаря (с раковиной и поддоном), установлены шкафы для хранения моющих средств и уборочного инвентаря.

Противопожарные мероприятия должны быть организованы Заказчиком в соответствии с действующими нормами и правилами в области пожарной безопасности.

Требования к оборудованию, снаряжению, инвентарю.

Спортивное оборудование, снаряжение и инвентарь, подлежит обязательному подтверждению соответствия, должны иметь сертификаты соответствия. Спортивное оборудование, снаряжение и инвентарь, не подлежащее обязательному подтверждению соответствия, должны иметь документы изготовителя, подтверждающие их пригодность и безопасность применения.

Ориен6тировочный штат персонала 14 человек: в том числе работники администрации 5 человек, тренерский состав - 4 человека, врач - 1 человек, уборщики помещений 4 человека, охрана -2 человека. Режим работы предприятия - односменный, 8 часов в день, 5 дней в неделю.

Класс функциональной пожарной опасности здания борцовского клуба соответствует подклассу Ф 3.6.

В целях безопасности на объекте должны быть разработаны планы эвакуации людей при пожаре и развешены в основных помещениях здания. Пути и выходы из здания

борцовского клуба запроектированы так, чтобы максимально обеспечить безопасную эвакуацию посетителей и персонала. Эвакуационные выходы оборудованы световыми оповещателями «Выход». Также предусмотрена эвакуация маломобильных групп населения через выход, оборудованный пандусом.

Запроектированное здание обеспечено всеми системами инженерного обеспечения: электроснабжение, водоснабжение, канализация, отопление и вентиляция. Все системы должны соответствовать требованиям действующих стандартов к микроклимату помещений.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здании плавательного бассейна запроектированный в г. Шардара, Туркестанский области согласно технологическим требованиям и условиям максимальной компактности.

-Уровень ответственности зданий -II (нормальный).

Степень огнестойкости - IV-V

-Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 3,6

-Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

-Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.04-104-2012 " Естественное и искусственное освещение", СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника", СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Проектируемое здание плавательного бассейна прямоугольной форме в плане 50,0м х 18,0м, состоит из двух блоков А и Б.

БлокА расположены следующие помещении: борцовский зал, художественной гимнастический зал и зал для тренировки, тамбур, комната охраны, вестибюль, гардероб, помещение уборочного инвентаря, санузлы, электрощитовая, регистратура с кассой, раздевальная с санузлом и душем для МГН, в техподполье расположены венткамера с тепловым узлом.

Блок Б - Плавательный бассейн однэтажное, каркасно- кирпичное здания, с размерами в осях 30,0х18,0 м, высотой 7 м и имеется техподполье на отм. -3,510 и пристроенный к двухэтажный кирпичный здание прямоугольной форме, размерами в осях 20х18,0 м, высотой помещения 3,0 и 3,5м, и имеется техподпольем на отм. -3,000. и на отм. -2,100

В здания с бассейном расположены следующие помещении: коридор, зал с плавательным бассейном, венткамера, тамбур, инвентарная, инструкторская, кабинет дежурной медсестры раздевальная с санузлом и душем для тренера, раздевальные, душевые, санузлы, шлюзы. В техподполье расположены технологические оборудование для обслуживания бассейна.

Плавательный бассейн с размерами 25,0х11,0 м, глубиной 1,42 м. Дно бассейна с уклоном.

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Наружная отделка фасада

Цоколь здания - плитки керамогранитные шлифованные 600х600х10мм на металлическом каркасе.

Крыльца, пандусы - плитка керамогранитные с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен - фасадные кассеты толщ. 0,7мм (линеарная панель).

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованным с Заказчиком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующим сплошным выравниванием. Все стены и перегородки окрашиваются акриловой краской, устройством панелей из масляной краски и керамической плитки, согласно назначению помещений. Отделка бетонных поверхностей стен подвала - цементно-песчаный раствор с последующей известковой побелкой.

Полы - по серии 2.244-1 вып.6 (спортивное покрытие, линолеум, керамогранитные, бетонные).

Объемно-планировочные показатели здания:

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Всего
1	Этажность		2
2	Площадь застройки	$м^2$	1000,2
3	Строительной объем	$м^3$	9980,7
4	Полезная площадь	$м^2$	2479
5	Общая площадь	$м^2$	2554,23
6	Расчетная площадь	$м^2$	953,23

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания запроектировано в жесткой конструктивной схеме, с продольными несущими стенами из кирпича, монолитными железобетонными сердечниками и металлическими фермами покрытия.

Пространственная жесткость и устойчивость здании плавательного бассейна обеспечивается совместной работой рамно-связевой схемой с продольными одноролетными рамами с металлической фермой, железобетонными колоннами и фундаментами, заполнением кирпичными стенами.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений", СП РК 2.01-101-2012 "Защита строительных конструкций от коррозии". Пространственный расчет рам (ж/б фундаментов, ж/б колонн, металлических ферм).

Кирпичное здание с пристройкой запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные и монолитные столбчатые под железобетонных колонн из бетона кл. В 15, W6, F150.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона кл. В20, сечением 400х400 мм.

Стены наружные - кирпичные толщиной 380 мм из обыкновенного обоженного полнотелого глинянного кирпича марки КОРПо 1НФ100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе с добавлением пластификаторов повышающих сцепление кладки.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм из обыкновенного обоженного полнотелого глинянного кирпича марки КОРПо 1НФ100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Потолок - Влагостойкий потолок из Armstrong Bajkal 90RH

по металлическим прогонам из швеллера 16 с утеплением минплита BASWOOL РУФ140 t=180 мм

ПТЭ-150 у=150 кг/м3 и плиты покрытия по серии 1.141-1 в. 63

Ферма - металлическая из парных уголков из стали С255,С345;

Кровля - Панели типа сэндвич h 150 мм по металлическим прогонам из швеллера 16

Окны - из ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Витражи - из алюминиевых профилей, с однакамерным стеклопакетом (внутренние) и двухкамерным стеклопакетом (наружные).

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные входные из ПВХ по ГОСТ 30970-2002.

Полы - керамогранитные плитки, керамические плитки, линолеума, бетонные.

Внутреняя отделка - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, шпатлевка последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, панель - масленная покраска h=2100 мм за два раза, в санузлах глазурованные керамические плитки, потолки - шпатевка с последующей водоэмульсионной покраской.

Наружная отделка - Фасадные кассеты толщ, 0.7мм

Цоколь - обшивка из керамогранита.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0,050 из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50мм.

Отмостка асфальтобетонная, шириной 1800мм по уплотненному основанию.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения". Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрены санузлы оборудованные поручнями. На входе в здание предусмотрен пандус с уклоном 8%.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. Согласно разбивочного чертежа и плана фундаментов выносятся оси здания на площадке строительства.

Отметка верха уплотненной подушки – 280,39. Производится отрывка котлована до отм. -273,6. Котлован отрывается шире на 2м от оси фундамента в каждую сторону.

Отрывку котлована и послойное уплотнение производить при минимальном уровне подземных вод.

С верху для устранения просадочных свойств грунта в основании фундаментов выполнить грунтовую подушку галечникового грунта с песчано-гравийным заполнителем до 25 % толщиной 6800 мм.

Устройство подушки из галечникового грунта производить слоями толщиной 15-20 см с послойной укаткой катком или большегрузным транспортом (6-8 ездок по одному следу) при оптимальной влажности грунта W0=Wp-2%=17,5%.Принять на уплотненный галечниковый грунт р-2.28г/см3 е). После уплотнения галечниковой подушки подушки должна обладать следующими показателями прочностных и деформационных свойств (в числителе γ1, φ1, С1 приведены значения при доверительной вероятности α=0,85, в знаменателе γ11, φ11, С11 - при α=0,95)

удельный вес грунта γ1/γ11, кН/м3	23.0
угол внутреннего трения φ1/φ11,град.	38.01
удельное сцепление С1/С11, кПа	3.0
модуль деформации Е, мПа	70.0

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения."

Степень огнестойкости здания -II.

Проектируемое здание размещается на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые строительные и отделочные материалы.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Все деревянные элементы для предохранения от возгорания предусмотрено обработать антипиренами.

Металлические конструкции покрываются огнезащитным составом ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82.

Электропроводка предусмотрена скрытой в стенах под слоем штукатурки.

Светильники электроосвещения должны быть не взрывоопасными.

Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Для пожаротушения используются пожарные гидранты, установленные на сетях водоснабжения.

Антикоррозионные мероприятия

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени

поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Все бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом выполнить по марки водонепраницаемости W4, морозостойкости F50.

очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на

Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

-защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СП РК EN 1992-1-1: 2004/2011

"Проектирование железобетонных конструкции";

-все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются эмалью ХВ-1100 в 4-е слоя по грунтовке ХС724.

- все деревянные элементы обрабатываются антисептическими и огнезащитными составами;

- Против сульфатных агрессий грунтов, все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом применить бетоны, выполненные из сульфатостойкого цемента. Против хлорных агрессий грунтов под все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнить щебеночную подготовку пропитанный битумной мастики до насыщения и стены фундаментов обмазать горячим битумом.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация (технологические решение).

Тепломеханические решения.

При разработке проекта использованы следующие нормативные материалы:

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требовании к объектам коммунального назначения», Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года N183;

Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года N209.

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Норужние сети»;

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

СП РК 3.02-117-2013 «Бани и банно-оздоровительные комплексы»;

Пособие «Проектирование бассейнов» к СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения»;

Общая часть

Проект инженерного обеспечения бассейна разработан в соответствии с

Техническим заданием на разработку проектной документации, выданным Заказчиком;

Техническими данными оборудования, предоставленными фирмами-производителями «Astralpool», «Grundfos»;

При разработке проекта использованы следующие нормативные материалы:

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года N 183;

СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно— бытового водопользования и безопасности водных объектов”. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года N209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года N10774.

Пособие «Проектирование бассейнов» к СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения»;

СанПиН 2.1.2.1188-03: Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды, контроль качества.

Прямоугольный оздоровительный бассейн

Размеры - Длина (по зеркалу боды) 25м., ширина 11м., глубина 1,64 ... 1,44м.

Объем бассейна - V=423,5 м3;

Рабочий объем балансного резервуара - V=25m3

Площадь зеркала воды - E= 275 м2;

Назначение - для оздоровительного плавания, аквааэробики.

Одновременное количество посетителей - не более 55 человек (исходя из нормы 5 м2 площади зеркала на 1-го человека);

Суточная пропускная способность - 660 человек при 12-ти сеансах по 1 часу;

Отделка ванны бассейна - керамическая плитка в чаше бассейна, керамическая плитка на борту и в лотке перелива;

Разводка инженерных сетей выполняется в пределах помещения ванны бассейна и технических помещений для размещения оборудования водоподготовки.

Система водоснабжения бассейна

Проектом предусматривается водоснабжение бассейна с устройством системы рециркуляции воды. Для поддержания качества рециркулируемой воды, в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, предусматривается система водоподготовки с подогревом воды. Заполнение и подпитка бассейна осуществляется водой из системы хоз.-питьевого водопровода, качеством соответствующим требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов”. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года N209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года N10774.

Подпитка и заполнение осуществляется в балансный резервуар. Качество рециркулируемой воды соответствует требованиям.

Основные показатели по системе водоснабжения бассейна

Время заполнения бассейна - не более 24(48)—х часов;

Время опорожнения бассейна - не более 24(48)—х часов;

Расчетная температура воды в бассейне - Т1=24° -28° С;

Количество свежей водопроводной воды для компенсации потерь и замены (удаления) неразлагаемых загрязнений (продуктов окисления) - 33 м3 в сутки или 1375 л в час (50л/чел в сутки) по нормам DIN 19643. На трубопроводе свежей подпиточной воды устанавливается водосчетчик.

Продолжительность полного Водообмена в ванне бассейна - 5,4 часов;

Минимальная температура свежей подпиточной воды - Т2=5о С;

Температура теплоносителя для подачи на теплообменник бассейна 95° - 70°С Давление не более 4 атм. Подача теплоносителя осуществляется из ИТП здания круглогодично.

Схема водообмена и водоподготовки бассейна

В бассейне предусматривается водообмен с забором воды через переливной лоток. Для сокращения потерь, происходящих при водообмене, предусматривается бак-накопитель, в который вода поступает самотеком из переливных лотков. Из бака-накопителя, через всасывающий трубопровод вода насосами подается на фильтры. Вода от данных сливов поступает непосредственно

во всасывающий трубопробод насосов. В конструкции насосов предусмотрен сетчатый фильтр для улавливания волос. Для укрупнения взвешенных веществ и коллоидных растворов в трубопровод перед фильтром вводится коагулянт.

Отфильтрованная вода подогревается, обрабатывается корректором pH, хлорсодержащим реагентом (Cl), противоводорослевым реагентом и поступает в бассейн. Управление процессами фильтрации, нагрева, подпитки свежей водой, коагуляции, дезинфекции и корректировки pH происходит в автоматическом режиме.

Ручное управление оборудованием для проведения пуско-наладочных работ осуществляется со щита, расположенного в техническом помещении для размещения бассейновой техники.

Оборудование системы водоподготовки бассейна

Технологической схемой водоподготовки предусмотрено следующее оборудование:

- бак-накопитель воды, поступающей из переливного лотка;
- циркуляционные насосы;
- механические фильтры;
водоводяные теплообменники;
- станция коагуляции;
- установка дезинфекции хлорсодержащими реагентами и корректировки pH;

Для очистки дна и стен ванны бассейна предусматривается подводный пылесос Данный пылесос присоединяется к трубопроводам водоподготовки. Оборудование водоподготовки бассейна размещается в технических помещениях на отм. -2.100, ниже уровня воды.

Технические помещения должны быть оборудованы системами водопровода, канализации, приточно-вытяжной вентиляции, теплоснабжения (для нагрева воды), электроснабжения и электроосвещения.

Балансный резервуар

Вода из переливного лотка бассейна поступает в балансный резервуар и далее к циркуляционным насосам.

Объем резервуара определен по формуле:

V=(Vv+Vw+Vr)*K=(4,2+11 +15,5)*1.25=38,5 м3 где:

Vv - объем Воды, Вытесняемой купающимися:

Vv=n*qv=55*0,075=42 М3

где:

п=55 чел. - одновременное количество купающихся;

qv=0,075 м3/чел - объем воды, вытесняемый одним взрослым купающимся.

Vw - объем воды, вытесняемый волной, образующейся при входе в бассейн купающихся:

Vw=S*qw=275*0.04=11 м3

где:

qw=0,04 м3/м2 - объем воды, вытесняемый волной, образующейся при входе в бассейн и купании 1—им купающимся;

Vr - объем воды, необходимый для промывки фильтра:

Уг=Бф*дг=2*1.72*4.5=15,5 м3

где:

Гф=1,72 м2 - фильтрующая площадь фильтра;

дг=4.5м3/м2- объем Воды, необходимый для промывки 1 м2 фильтрующей площади фильтра;

К=1,25 - коэффициент неприкосновенного запаса Воды 25%.

К установке принимается резервуар, рабочим объемом 40м.куб. Выполняемый из железобетона, с последующей отделкой ПВХ пленкой. В стенах резервуара предусматриваются патрубки для перелива и подачи воды к насосам. Вода из переливного желоба и подпитка свежей водой подаётся сверху.

Циркуляционные насосы

Для подачи Воды на фильтрацию предусматривается установка 3-х центробежных насосов марки Astralpool Big Discovery 2,9кВт, производительностью до 40м3/час при столбе воды 10м., каждый. В конструкции насосов Big Discovery 2,9 кВт предусмотрен сетчатый фильтр для улавливания волос.

Механические фильтры

Очистка Воды от загрязняющих примесей осуществляется фильтрованием через песочный наполнитель с применением коагулянта. Проектом предусматривается два фильтра марки «Astralpool Rodas D1050x1900», предназначенные для общественных бассейнов. Фильтрующая поверхность каждого фильтра составляет - 1,72 м2 (суммарная фильтрующая поверхность 1,72 х 2 = 3,44 м2).

Скорость фильтрации составляет 80м.куб/ч./3,44м.кб = 23,25 м3/м2/час, (<30 м3/м2/час).

В качестве фильтрующего материала используется - песок кварцевый - 1300 кг;

Весомое количество фильтрующего материала приведено для 1-го фильтра. Материал загрузки не меняется, а только восполняются потери фильтрующего материала, которые ориентировочно составляют 10% В год.

Для обеспечения гигиеничности, независимо от времени работы фильтра, его промывка в эксплуатационном режиме производится не реже 1 раза в неделю. Требуемое количество промывок уточняется в процессе эксплуатации бассейна.

Расход воды на промывку составляет 4.5 м3 на 1 м2 фильтрующей поверхности. Время промывки 5

мин. Отведение промывной воды, согласно СанПиН 2.1.2.1188-03 производится в сеть канализации под остаточным напором. Присоединение к системе канализации осуществляется с разрывом струи 200 мм.

Фильтр «Astralpool Rodas 01050x1900» укомплектован пятикрановой батареей, трубами, манометром и люком для опорожнения фильтра.

Водо-Водяной теплообменник

Расчет тепла и подбор теплообменников

Расчет требуемого тепла проводится для двух режимов: первоначального нагрева залитой воды до требуемой температуры и поддержания этой температуры в процессе эксплуатации.

Условные обозначения и заданные Величины приведены в таблице 6.

Обозначение	Показатель	Значение
V6ас	объем бассейна, м3	423
Ткон	требуемая температура воды бассейна, ”С	28
Тисх	температура Воды первоначального наполнения и подпитки ,’С	5
Н	Время первоначального нагрева (охлаждения) Воды	24
Fб	Площадь зеркала воды, м2	275.0

Производительность теплообменника определяется по формуле:

где:

Q1 - количество тепла, необходимое для компенсации потерь за счет испарения и конвекции с поверхности бассейна.

01=0исп+0конВ=36+2,3=38,3 кВт

где:

Qucn=W*r*F6=0,19296*678*275=36 кВт

где:

г=678 Вт*ч/кг - теплоотдача испарением при температуре Воды 26° Q

W=(25+19*v)*(x2-x1)=(25+19*0,2)*(0,0227-0,016)=0,19296 - количество испаряемой Воды кг/м2 В час где:'

x1=0,016 кг/кг - водосодержание в насыщенном воздухе при Твоз = 32° С и относительной Влажности 60%;

x2=0,0227 кг/кг - водосодержание в насыщенном воздухе у поверхности Воды при Т1 = 27° Q

v=0,2 м/с - скорость движения Воздуха В помещении.

Qконб= а*(ТВоз-Т1)*F 6=4,1 *(30-28)*275=2.3 кВт

где:

а=4,1 Вт/м2 - коэффициент теплопередачи Воздух-Вода.

Q2 - количество тепло необходимое для нагрева свежей Воды температурой 5°С, В количестве 1,4 м3/ч, поступающей на подпитку бассейна при его эксплуатации.

Q2=1,4*(28-5)*1,163=37,5 кВт

Q3 - количество тепла для начального нагрева бассейна (Vбас=423,5м.куб., tucx=5oC, Время нагрева

24ч., 1:кон=28oC)

Q3=V6ac*(tкон-1исх)*1,163/24=423,5*(28-5)*1,163/24=472 кВт

Расчетные значения приведены В таблице 7.

Таблица. (в кВт/ч)

Показатель	
Q1-к количество тепла, необходимое для компенсации потерь за счет испарения и конвекции с поверхности бассейна	38.30
Q2 – количество тепла требуемого для догрева при подпитке	37.50
Q3 – количество тепла для первоначалного нагрева воды бассейна	472.00

Управление теплообменниками

Теплообменники должны быть оборудованы насосами для циркуляции теплоносителя и электромагнитными клапанами, устанавливаемыми на входе теплоносителя первичного контура в теплообменники.

Вторичный контур (бассейная вода) циркулирует через теплообменник постоянно при работе системы фильтрации. При падении температуры Воды В бассейне ниже заданной от системы управления бассейном идет сигнал на переключение режима, и теплоноситель начинает циркулировать по первичному контуру теплообменников, В котором происходит интенсивный теплообмен со Вторичным контуром. При достижении температуры Воды В бассейне до уровня заданной от системы управления идет сигнал на обратное переключение режима, и теплоноситель прекращает циркуляцию по первичному контуру теплообменников.

При проведении ударного хлорирования теплообменник отключается, и рециркуляционная Вода пропускается по обводной линии.

Проектом предусматривается установка 2-х водо— Водяных теплообменников мощностью 293кВт каждый. Первоначальное заполнение бассейна производится холодной (5°С) Водой из Внутренних сетей здания. Заполнение бассейна производится за 24 часа.

Станция коагуляции

Для эффективного задержания частиц с размером менее 10-6 мм, в воду вводится коагулянт на основе солей металлов алюминия или железа, которые вместе с коллоидами образуют хлопья, задерживающиеся в фильтре. Проектом предусматривается насос коагуляции с шаговым электродвигателем для Введения жидкого реагента (полихлорид алюминия Al2(0H)nCL4 (п=4-6)). Величина дозирования устанавливается в зависимости от расхода воды. Эффективность хлопьеобразования сохраняется в водной среде с pH=6,5—7,4. К установке принимаются 2 насоса-дозатора Astralpool Optima с цифровой индикацией.

Установка дезинфекции хлорсодержащими реагентами и корректировки pH. Для обеспечения требуемого качества воды проектом предусмотрена автоматическая станция дозирвания и контроля химических реагентов для общественных бассейнов, «Controller» с помощью которой осуществляется дезинфекция, окисление, растворенных элементов и разложение органических соединений.

Установка оборудована системами автоматического контроля дозировки хлорсодержащего реагента и реагента-корректора Водородного показателя (pH), а так же контроля содержания свободного хлора (а).

Контроль для Вводимых реагентов производится непрерывным анализом качества Воды бассейна. Вода забирается непосредственно из чаши бассейна и подается для анализа и корректировки доз реагентов в измерительную ячейку установки «Controller».

В качестве дезинфицирующего средства используется жидкий неорганический реагент - гипохлорид натрия (NaClO - 13%C1). В качестве регулятора pH - Вводится раствор серной кислоты - 30%.

С помощью установки 6 Воде поддерживается необходимая Величина свободного остаточного хлора, равная 0,3-0,5 мг/л, Величина pH, равная 7,2-7,4 и контролируется величина свободного редокса Rx=700-800 mV.

Расчет переливного и желобных сливов

При расчете учитываются следующие условия:

переливной лоток устраивается по длинным сторонам бассейна длиной 50 м;

расчет ведется из расчета отведения 100% рециркуляционного расхода через переливной лоток

время слива из лотка после его заполнения - 3 мин.;

предусматривается устройство 16 желобных сливов D110 мм (модуль стока одного слива 15 м3/час

4,17 л/с);

Вода поступает в переливной лоток за счет:

рециркуляции воды, расходом 80 м3/час = 22,22 л/сек

объема воды, выносимого купающимися 75 л/чел;

- объемом воды, выносимым волнами 40 л/чел;

Вода, попавшая в лоток за счет вытеснения боды купающимися и волнообразования удаляется за 3 мин.

(75 л/чел * 55 чел + 40 л/чел* 55 чел.) / (3 * 60) сек - 35,2 л/сек

Суммарный расход из лотка составляет:

22,2 + 35,2 = 57,3 л/сек;

При установке 16 желобных сливов расход воды на один слив составит:

57,3 / 16 = 3,6 л/сек

для слива D110 мм с малошумным сифоном.

В соотбетстбии с конструктивными соображениями бассейн оборудуется переливным лотком габаритами 285х210 мм (площадь поперечного сечения 0,06м2 с дном без уклона. В переливном лотке устанавливается 16 сливов D110 мм с малошумными сифонами.

Расчет количества впускных форсунок

Максимальная площадь охвата одной донной впускной форсунки, при глубине бассейна более 1,3 м составляет 8м2, что соответствует длине стороны квадрата 2,9 м или кругу диаметром 3,2 м.

С учетом площади бассейна F6=275 м2 количество форсунок будет составлять 275 / 8 = 34 шт.

К установке принимается 40 донных форсунок D50 мм.

Отопление и вентиляция

Общие указание

Рабочий проект «Строительство водноспортивного комплекса по улице Жастар города Шардара, Туркестанской области» выполнен на основании:

- задания на проектирования;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения";

Климатические параметры холодного периода года:

- Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью (0,92) -tH - 20,6°С (для отопления),
- Отопительный период составляет - 163 суток.

Параметры теплоносителя в системе отопления 95-70°С; теплоноситель - вода.

Источник тепла от блочно-модульного котла, расположенного на территории здания. Параметры теплоносителя в системе отопления 95-70°С; теплоноситель - вода.

Отопление

Присоединение здания к тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме, через блочный тепловой пункт. Система горячего водоснабжения от электрических водонагревателей. В тепловом узле предусмотрен узел учета. Система отопления - вертикальная двухтрубная с горизонтальной разводкой подающей магистрали. Проектом предусматривается замена систем отопления с частичным изменением схем отопления в связи с истечением срока службы. В качестве нагревательных приняты биметаллический радиаторы с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдача одной секции до 195 Вт. Удаление воздуха из систем отопления предусматривается через воздуховыпускные краны "Маевского", устанавливаемые в верхних пробках радиаторов. На подающих трубопроводах разводящих веток систем отопления устанавливаются балансировочные клапаны типа ASV-I и на обратных - вентили запорные ASV-PV25.

Трубопроводы отопления приняты полипропиленовые трубы, армированная сваренным алюминием PPR-AL для внутренних систем отопления и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 для стояков и БТП, узел ввода. Для каллорифера приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3252-75. Трубы отопления в местах пересечения дверных проемов прокладывать в конструкции пола, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. По окончании монтажа все места проходов труб заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Трубопроводы стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3252-75, стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 для стояков и БТП, узел ввода покрыть антикоррозийным покрытием - лаком БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, в подпольном канале и трубопроводы теплового узла заизолировать изоляцией трубчатой d=13 мм ТОО "IT&M".

Неизолированные стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3252-75, стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 покрыть масляной краской МА-15 ГОСТ 10503-71 за 2 раза.

Гидравлическое сопротивление системы отопления составляет -7,4 кПа.

Снижение энергоемкости системы отопления выполнено: за счет повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций; регулирования теплоотдачи радиаторов с помощью автоматических терморегуляторов, установленных у приборов отопления.

Монтаж и приемку отопления вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приточная вентиляция от окон и фрамуг во всех помещениях.

Вентиляция здания предусматривается приточно-вытяжная с механическим и побуждением.

Здание обслуживается П1-2 приточным установкой фирмы ТОО "NED Казахстан", 6-мя вытяжными системами с механическим побуждением установками фирмы ТОО "NED Казахстан".

Транзитные металлические воздуховоды покрыть огнезащитным составом толщиной покрытия 0. 8мм.Толщина листовой стали, для конструкций воздуховодов должна быть не менее 0.8мм

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-20.

Указания к монтажу и наладке

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Для прохода через строительные конструкции предусмотреть гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать легким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

Крепление тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм-производителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать изоляционным материалом.

Основные показатели по системам отопления и вентиляции

Наименование объекта	Объем, м3.	Периоды года при tН,°С	Расход тепла,Вт				Расход холода,Вт.	Устан. мощн. эл.дв., квт.
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Здания	****	-20,6	62400	69288	—	131688	—	8,06

<u>Теплоснабжения</u>

Проект теплоснабжения разработан на основании:

задания на проектирование;

вертикальной планировки участка застройки

Инженерно-геологические условия:

температура наружного воздуха -20,6°С:

сейсмичность - 8 баллов.

Источник теплоснабжения - от блочно-модульной котельной. Параметры теплоносителя: Т1-900/С, Т2-700/С, Р1= 0,3МПа, Р2= 0,2МПа. Схема теплоснабжения - 2-х трубная, закрытая. Категорию потребителя теплоты по надежности теплоснабжения - III.

Проект теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

Трубопроводы тепловой сети выполнены в подземном исполнении. Трубопроводы тепловой сети двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 720х370. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы. Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной изоляцией. В местах примыкания канала к зданиям, камерам выполнить деформационные швы. Подготовку под каналы принять песчаную по уплотненному грунту. Швы зачеканить цементным раствором М-100.Трубопроводы теплосети после промывки и опрессовки очистить снаружи до металлического блеска щетками. Для аварийного сброса теплоносителя из теплосети предусмотрен дренажный колодец. В местах вводов трубопроводов в здание выполнить сальниковые уплотнения.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 и кремнийорганическим покрытием. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты толщ. 40мм в подземной прокладке с покрытием из стеклопластика рулонного. После монтажа произвести испытания теплосети давлением 16атм.Возле здания котельной предусмотрен продувочный колодец с прокладкой дренажных трубопроводов.

Общая длина трассы 80м d76х3,0

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Вт/ ккал/ч				
		отопление	вентиляция	горячее водо-снабжение	техноло-гические нужды	Всего
1	Здание	62400	69288	55780	———	187468

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",

В проекте разработаны системы:

Хоз-питьевой водопровод

Горячее водоснабжение

Хоз-бытовая канализация

Напорная канализация

Холодный водопровод

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления принята по таблице СП РК 4,01-101,2012 В1 п.19.2 «Для спортсменов (с учетом приема душа)» 1 спортсмен: 100,0л/сут, гор.60,0л/сут.

Для обеспечения требуемого напора Н=34,7, и 26,1м запроектирована многонасосная установка повышения давления фирмы Центробежный насос для повышения давления WILO TESCO Helix V 1604-1/16/E/S/400-50 Q=15м3/ч, Н=37м (1раб+1рез) напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры, реле давления и напорного мембранного бак, сетчатого фильтра). Установка смонтирована на общей раме основании, испытана на заводе и готова к подключению. Насосная станция проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически от пусковых кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов здании. На вводе установлен счетчик воды. На обводной линии счетчика установлена задвижка, опломбированная в закрытом положении. Задвижка для пропуска противопожарного расхода воды должна быть с электроприводом. Обводная линия рассчитывается на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды.

Внутреннее пожаротушение предусматривается согласно п .4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 в общественных зданиях объемом более 5000 м3. Согласно СП РК 4.01-101-2012 (п.4.2.1, табл.3) пожарные краны приняты ф50, с длиной рукава 20м, с диаметром спрыска наконечника 16мм . Пожарные краны размещаются во встроенных шкафах, установленных в легкодоступных местах на высоте 1,35м от пола. В пожарных шкафах предусмотрено размещение пожарных рукавов длиной 20м, пожарного ствола и двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ -133 по грунтовке ГФ-21 за 2 раза.

Водопроводные сети запроектированы из стальных электросварных труб ф108х4,0 и ф76х4.0, ф57х3.0 ГОСТ 10704-91* и водогазопроводных труб Ø40х3.5, Ø32х2.8 , Ø25х2.8 и Ø20х2.3мм по ГОСТ 3262-75 , в санузлах выполнены из полиэтиленовых трубопроводов диаметрами Ø25мм и Ø20мм по ГОСТ 18599-2001. Монтаж полипропиленовых труб выполнять компрессионным методом. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи

зажимов (клипсы). На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы для систем холодного и горячего водоснабжения проложить в стальных футлярах. Внутренний диаметр футляра на 1 Омм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения предусматриваетя по открытой схеме от теплового узла. (см. раздел ОВ)

Для учета расходов воды в тепловом пункте на трубопроводах горячей воды (подающем и циркуляционном) установлены водомерные узлы с дистанционным снятием показаний.

Магистральные и циркуляционные трубопроводы, а также стояки горячего водоснабжения выполняются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем горячего водоснабжения выполнить из полипропиленовых труб SDR 7.4 по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K- FLEX" толщиной 13мм.

В душевых предусмотрено полотенцесушителей, присоединяемых к системе горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой согласно требованиям, п.4.3.2 СП РК 4.01-101-2012. Компенсации температурных удлинений труб Т3 Т4 предусматриваются на поворотах сетей.

На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, предусмотрена установку компенсаторов согласно п.8.2.5 СН РК 4.01-01-2011.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто. На ответвлении от магистральных трубопроводов устанавливается запорная арматура.

В детских умывальных предусмотрена установка терм смесителей с подачей воды температурой 37С.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Канализация

Система канализации в здания принята хоз-бытовая(К1). Система хоз-бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается открыто над полом и под полом здания. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689.2-89 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив, ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Канализация производственная К3Н

Система производственной напорной канализации предусмотрена для отвода аварийных вод из водомерного узла, теплового пункта и вент камеры на отмостку. Материал труб для производственной напорной канализации - стальные водогазопроводные черные обыкновенные по ГОСТ 3262-75*.

В полу водомерного узла и вент. камеры предусмотрены приямки:500х500х1000(h), и теплого пункта ТП-500х500х1000(h). Для откачки воды из водосборных приямков предусмотрены погружной насос гном со встроенным поплавковым выключателем Q=10,00м3/ч, Н=10,Ом, (3 раб, 1 рез. на складе). В проекте предусмотрен переносной дренажный насос (резервный).

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
-СН РК 3.05.01-85* "Внутренние санитарна-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Местах поворота стояка из вертикального положения в горизонтальное предусмотреть бетонные упоры.

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается. Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 1 раз по о грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Мероприятие по доступности маломобильным группам населения на каждом этаже предусмотрено сан.узлы для МГН. Трубы водопроводных и канализационных систем прокладываются скрыто с зашивкой в коробах и закрываются кожухами по всему протяжению и выполнено из материала, устойчивого к моющим и дезинфицирующим средствам. П. 4.5.1.16 СП РК 3.02-113-2014.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;
-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;
-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе,МПа	Расчетный расход				Установл. мощность электродви -гателей кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
	В1 / В2						
Холодный волопровод В1	0,36 / 0,24	18,10	2,80	1,52	2.5		
Горячая вода Т3		10,86	1,60	0,94			
Канализация хоз-бытовая К1		18,10	2,80	1,52+1,6			

Наружные сети водопровода и канализаций.

Проект сетей водоснабжения и канализации «Строительство водно-спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара Туркестанской области" разработан требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Технических условий №41 от 16.11.2023 года, выданных КГПХ«Шардара Сервис».

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии СНиП РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",

Расчет расхода воды систем водопровода и канализации, их диаметров произведен на основании части ВК.

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах трассы проектируемого инженерно-коммуникационных сетей выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, пористая, полутвердой консистенции, просадочная, тип грунтовых условии по просадочности- первый; мощностью 1,0 и вскрытой мощностью 3,0 и более метров; (Рис.3 -10).

ИГЭ-2 – Песок светло-серый мелкий, сухой и слабовлажный. Вскрыты на глубине 6,5 м (по материалам прошлых лет) мощностью-0,3 м (Рис.8).

ИГЭ-3 – Глина кранная плотная полутвердой консистенции. Вскрытая мощность 7,0м (Рис.6).

Климатическая справка приведена по метеостанции Ташкент (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон IV-Г.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси-0,70м

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси -0,8 м

Сейсмичность площадки 7 баллов.

Гарантийный напор в точке подключение:0,30 МПА.

Требуемый напор: для В1- 35м и для В2-20м

Источником водоснабжения является городские сети водопровода и канализации, согласно технических условий, выданных КГПХ «Шардара Сервис». Подключили в двух точках для заголовков сети с устройством колодцев с запорной арматурой. Для учета воды счетчики установлены в блоках здания. Счетчики имеют дистанционный считыватель.

В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых, с диаметрами ф160 ГОСТ 18599-2001 и для ввода здании водопроводные трубы запроектирован из стальных труб с диаметром 70х3,0 по ГОСТ 10704-91

Согласно приложению 4 к Техническому регламенту #405 от 17.08.2021 года «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение при строительном объеме здания и сооружения классов функциональной пожарной опасности спортивные сооружения с трибунами Ф2.1, при количестве этажей не более 2 эт.: с строительном объемам более 8,700 м3 равен 15л/сек.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов один в точка подключении и один в территории ФОК, согласно норм радиус действия пожарных кранов 200м.

Водосток от крыш блоков ФОК не предусматривается, в блоках неорганизованный водосток.

В местах пересечения водопровода с автодорогой устанавливаются футляры из стальных труб Ø273х5,0мм.

Средняя глубина заложения труб - 1,5м. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск1.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1

Основание под трубопроводы- естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30см.

Трубопроводная арматура в колодце - задвижки d=150мм Ру=1,6МПа, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Соединения пластмассовых труб со стальными трубами выполнять на разъемных соединениях. Разъемные соединения устанавливаются в колодце. Для присоединения труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам, используются неразъемные соединения из пластмассы-металла.

Отверстия для труб в стеновых кольцах выполнить по месту методом рассверловки. Трубы, следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них гильзы из полиэтиленовой трубы с зазором 30 мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100 мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются гернитом.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,1м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Подбивку грунтом трубопровода производить ручным инструментом.

Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодце покрыть антикоррозийной изоляцией битумно-полимерной весьма усиленной.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Перечень актов на скрытые работы

Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки санитарно-технических приборов

Очистка и дезинфекция трубопроводов

Акт на гидравлическое испытание водопроводных линий.

Акт приемки пожарных гидрантов.

Акт на пролив внутренней канализации

<u>Наружная канализация</u>

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод. Внутриплощадочная сеть канализации запроектирована из гофрированных труб ф150мм ГОСТ Р54475-2011 и выпуски из зданий предусмотрены из чугунных канализационных труб ф100мм по ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация К3 сброс стоков осуществляется во внутриплощадочную сеть с устройством колодца-жироуловителя на выпуске.

Канализационные колодцы приняты по ТП 902-09-22.84.

Так как грунтовые условия относятся к первому типу по просадочности, предусмотреть уплотнение грунта под колодцами на 0,3м. Поверхность земли вокруг люков колодцев должна быть спланированной с уклоном 0,03 от колодца на 0,3м шире пазух.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Предусмотреть отмостку вокруг колодцев ГПС шириной 1000мм, толщиной 100мм.

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом; железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-7, МС-5. на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.у

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 5.01-101-2013 и СН РК 4.01-05-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Основные показатели системы водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе,МПа	Расчетный расход				Установл. мощность электродви -гателей кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
	В1 и В2	ФОК					
Холодный волопровод В1	0,35 / 0,20	18,1	2,80	1,52	15,0		
Втом числе ГВС Т3		10,86	1,60	0,94			
Канализация хоз-бытовая К1		18,10	2,80	1,52+1,6			

Электротехническая часть

Электроснабжение

Общие указания

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта в соответствии с ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013*.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной 5- проводной электрической сети напряжением

380 / 220В с глухозаземленной нейтралью система (TN-C-S).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здании относятся к первой категорий.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здании школы относятся к 3 категорий.

Электроснабжение

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой ТП-10/0,4кВ.

Внутреннее электроснабжения осуществляется от вводно распределительных устройств для потребителей от ВРУ1 (ВРУ1-21-10УХЛ4) и от ВРУ2 (ВРУ1-17-70УХЛ4).

Учет электроэнергии

Учет электрической энергий осуществляется от многотарифной трехфазной счетчика с PLC модемом типа СА4Э720 TX PLC IP P,380В, 5-10А "Дала"

Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками являются вентиляционные электрооборудования от раздела ОВ.

Электроснабжения силовых электроприемников осуществляется от следующих щитов:

Щиты силовые ЩС и ЩВ тип щитов ЩРв.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГнг(А)LS не распространяющим горение.

Силовые кабели прокладывается:

1 скрыто прокладываемых в ПВХ трубах:

в подготовке пола перекрытия,

по кирпичным перегородкам в бороздах скрыто под штукатуркой.

Электрическое освещение

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светильниками с светодиодными и люминесцентными лампами.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками.

Световые указатели «Выход» устанавливается у выходов из помещений.

Светильники аварийного эвакуационного освещения комплектуется аварийными блоками АВП.

Ремонтное освещение используются в помещении электрощитовая.

Типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки и нормируемая освещенность указаны на планах.

Управления освещением осуществляется местное через выключатели установленной при входе помещений группами или рядами по мере изменения естественной освещенности помещений.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливается УЗО на ток утечки 30мА.

Распределительные линии освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)LS-1 в винипластовых трубах, скрыто в подготовке пола, по кирпичным перегородкам в бороздах.

Групповые линии освещения выполняются:

а) в винипластовых трубах в подготовке пола перекрытий

б) кабелем марки ВВГнг(А)LS-1 скрыто под штукатуркой.

Номера групп освещения соответствует номерам автоматов щитка.

Установленная мощность освещения определена с учетом потерь в пускорегулирующих устройствах люминесцентных светильников.

Высота установки электрооборудования и электроустановочных аппаратов (не указанных на планах) принимаются:

В помещения пребывания детей:

а) выключателей, штепсельных розеток - 1,8м;

б) щитков освещения - 1,6м.

2. В помещениях недоступных детей:

а) выключателей -1,5м

б) штепсельных розеток -0,8м

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите III категории.

Молниезащита объекта осуществляется металлической кровлей, через каждые 25м соединяется с наружным контуром заземления с помощью круглой сталью Ø10мм

Защитные мероприятие

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединить к защитному проводнику PE электропроводки).

Проектом предусмотрено защитное заземление (зануление) в комбинации с защитным отключением. Защитное зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети, начиная от шины PE шкафа ВРУ и до последнего электроприемника.

Проектом предусмотрена система уравнивания потенциалов, которые соединяют между собой следующие проводящие части:

глухо заземлённую нейтраль питающей линии;

заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников и повторное заземление на вводе здания;

металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, металлические воздуховоды);

заземляющие устройства системы молниезащиты;

металлические конструкции здания.

Заземления

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом. Внутренней контур заземления выполнен полосовой сталью сечением 25х4мм который соединяется к наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполнен из электродов D16 мм длиной 3.5м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4мм.

Расчет заземления выполнен для грунта-суглинок, из условия, что нормируемое (ПУЭ РК) сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Монтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

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

Технико-экономические показатели

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	I,II
Ру., кВт	79,2
Рр., кВт	58,4
Годовой расход ЭЭ тыс.кВт*ч	175,2
Напряжение сети, В	380/220
Коэффициент мощности	0,93

Наружные сети электроснабжения

Проект выполнен на основании Задания на проектирование и согласно техническим условиям (ТУ) №00-00-01-4188 от 23.08.2023г выданные ТТО "Оңтүстік жарық транзит";

Объект согласно СП РК 3.02-118-2013 относится к второй категорий по электроснабжению.

В данном разделе предусмотрено:

электроснабжение 0,4кВ

наружное освещение

расстановка устройств заземления;

Электроснабжение 0,4кВ

Внутриплощадочное электроснабжение осуществляется от проектируемого КТПН-160/6/0,4кВ тупикового типа с кабельным вводом и от ДЭС-110кВА. Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами бронированные марки АВБбШв-1. По территориям кабели прокладываются в траншее в земле. В местах пересечения с подземными коммуникациями и автодорогой, кабели защищаются двустенными ПНД трубами.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками Волна Мини LED-80-ШБ/У50(У60) устанавливаемых на металлической опоре высотой 8 м.

Норма освещенности охранного освещение на уровне земли 0,5лк.

Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами бронированные марки АВБбШв-1 расчетного сечение, которые прокладываются в траншеях в земле.

Питание и управление светильников наружного и охранного освещения предусмотрено от ящика ЯУО управления наружным освещением типа "ЯУО9601". Ящик установлен в КТПН.

Ящик управления освещением обеспечивают:

включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;

отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени

Наружный контур заземления выполнен из электродов Ø16 мм длиной 3м, соединенных между собой сталью полосовой 40х4мм.

Расчет заземления выполнен для грунта-суглинок, из условия, что нормируемое (ПУЭ) сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Защитные мероприятия и заземление

Основной защитной мерой от поражения электрическим током является автоматическое отключение электропитания. Система электроснабжения наружного освещения в отношении мер электробезопасности относится к электроустановкам с глухозаземленной нейтралью. В качестве основного заземлителя для целей заземления используется заземляющее устройство существующей ТП 10/0,4кВ (система заземления TN-S). Распределительный сеть выполнен с отдельным защитным PE-провод

Техническо-экономические показатели

- Категория электроснабжения – II
- Расчетная мощность по ТУ Рр=80 кВт
- Год. расход эл.энергии - 240тыс. кВт.ч
- Протяженность траншей для КЛ-0,4кВ - 541м

Внеплощадочные сети

Электроснабжение 6кВ

Электроснабжение проектируемой КТПН-10/0,4 выполнено от проектируемой ВЛЗ-6кВ и КЛ-6кВ.

ВЛЗ-6кВ

Воздушная линия 6кВ в проекте выполнена проводами СИП-3 расчетного сечения (50мм2).

Подвеска проводов принята по одноцепным опорам по СП РК 4.04-117-2022.

Рабочие чертежи одноцепных железобетонных опор ВЛ-6кВ с защищенными проводами, сооружаемых в населенной и ненаселенной местности приняты на базе стоек СВ-105-5.

Рассмотренная область применения опор включает:

-нормируемые ПУЭ III району по скоростному напору ветра и II районы по гололеду с нормируемыми ПУЭ расчетными нагрузками и для опор со стойками СВ-105-5 с повышенными фактическими расчетными нагрузками повторяемостью не чаще одного раза в 50 лет.

-районы с расчетной температурой наружного воздуха равной:

а) максимальная - плюс 40 С;

б) минимальная - минус 40 С;

в) при гололеде - минус 5 С;

г) среднегодовая - 0 С.

Опоры разработаны для подвески проводов марки "СИП3" сечением 3(1х50 мм2).

Максимальные расчетные тяжения в проводах на ВЛ со стойками СВ105-5 -450кг.

На опоре анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных полимерных изоляторов типа SDI 90.150 (ENSTO).

Закрепление опор выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450мм.

Подробно способ закрепления опор и глубина котлована указаны на чертежах опор. После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы.

При засыпке котлованов должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20см. при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м3.

В зимних условиях обратную засыпку рекомендуется выполнять песком или песчано-гравийной смесью. Допускается применение измельченного при бурении мерзлого грунта при условии дополнительной засыпки и трамбовки котлованов в летнее время.

Сопротивление заземляющего устройства опор ВЛ-6кВ в населенной местности должно быть не более 30Ом, что обеспечивается дополнительным заземляющим устройством, присоединенном к имеющемуся на опоре выпуску заземления. Для

заземления опор, в железобетонных стойках СВ предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального стержня диаметром 16мм., к нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 16мм., в соответствии с типовой серией 3.407-150.

Климатические условия:

-расположение: 50-70м. над уровнем моря;

-атмосферное давление: 1010 мбар;

-максимальная температура воздуха - 45 град. С;

-минимальная температура воздуха - 35 град. С;

-средняя температура наиболее холодной пятидневки - 30 град. С;

-средняя продолжительность гроз в год - 40 часов;

-средняя продолжительность гроз в год - 40 часов;

-расчетный максимальный напор ветра: повторяемость 1 раз в 10 лет для третьего (III) ветрового района - 65 даН/м2 (30 м/сек);

-вес снегового покрова на 1 м2 горизонтальной поверхности земли (СНиП 2.01.07-85*) для первого снегового района - 0.5 кПа;

-расчетная толщина стенки гололеда -10 мм (II район по гололеду)

-по пляске проводов - умеренный;

-сейсмичность района строительства - 9 баллов;

-глубина залегания подземных вод в среднем на исследуемой территории составляет 11,0-12,0 ником.

КЛ-6кВ

Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами бронированные марки АСБл-6кВ расчетного сечение, которые прокладываются в траншее в земле.

На переход через автодорогу проектом предусматривается два футляра (один рабочий, один резервный) из стальных электросварных труб д. 219х6мм. ГОСТ 10704-91. В рабочем футляре протягивается кабель электрический АСБ-3х50-6кВ. Общая длинна футляров из стальных электросварных труб д. 219х16мм. ГОСТ 10704-91 - 32м.

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) и действующими строительными нормами и правилами (СН, СП) Республики Казахстан.

Техническо-экономические показатели

- Категория электроснабжения – II
- Расчетная мощность по ТУ Рр=80 кВт
- Год. расход эл.энергии - 240тыс. кВт. ч
- Протяженность КЛ-6кВ - 185м
- Протяженность ВЛ-6кВ -10м
- Количество опор 10 кВ – 1шт.

Слаботочные системы.

Пожарная сигнализация

Раздел рабочего проекта (ПС) "Пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией здания водно-спортивного комплекса выполнена в соответствии с нормативными требованиями, действующими на территории РК, на основании:

задания на проектирование;

чертежей архитектурной части проекта.

Основные проектные решения.

Предусматривается оборудование защищаемых зданий установками пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре - 2-го типа.

Автоматическая установка пожарной сигнализации ПС.

Проектируемое здание подлежит защите системой пожарной сигнализации ПС устанавливаемой в коридорах, административных и зальных помещениях здания, предназначенных для раннего обнаружения пожара.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид» г. Королёв.

В зданиях водно-спортивного комплекса предусматривается адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для инженерных систем. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

Пульт контроля и управления «С2000М»;

Контрольно-приемный прибор Сигнал-20М

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный пороговый ИП212-31 «ДИП-31»;

Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный ИП 115-1-А1R1 «Макс», IP44 «ИП115-1»;

Извещатель пожарный ручной электроконтактный «ИПР 513-3М».

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы ПС, установлены на стене в помещении охраны и в здании коменданта.

Система обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения;

контроль состояния неисправности пожарных извещателей, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;

ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульт «С2000М» расположенный в помещении коменданта и Сигнал10 расположенные в шкафах.

Для контроля состояния пожарной сигнализации, положения и дистанционного управления в помещении коммендантa на стене установлен блок контроля и индикации «С2000-БКИ».

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Для обнаружения возгорания в коридорах, кабинетах, зальных и других помещениях применены дымовые пожарные извещатели «ДИП-31». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.), в помещениях раздевалок и медицинском кабинетете пловые пожарные извещатели «ИП115-1».

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены расстояния, не более от стен 4,5 м, между извещателями не более 9 м., до близлежащих предметов и устройств: до электросветильников, не менее 0,5 м.

Вдоль путей эвакуации размещаются ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3М», которые включаются в программируемые шлейфы.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Дымовые пожарные извещатели крепятся к плитам перекрытия в местах доступных для обслуживания.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с п.13 таблицы 3 СН РК 2.02-02-2023, предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 2-го типа. Оповещение о пожаре осуществляется включением световых оповещателей «Выход» эвакуации в соответствии

с планами, а также свето-звукового оповещения комбинированными оповещателями "МАЯК-24КПМ".

Система светового и свето-звукового оповещения состоит из следующих элементов:

оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Выход») «КРИСТАЛЛ-24»;

оповещатели охранно-пожарные свето-зуковые "МАЯК-24КПМ"».

Над эвакуационными выходами установлены световые табло «Выход». В коридорах, холлах и зальных помещениях предусматриваются оповещатели охранно-пожарные свето-зуковые "МАЯК-24КПМ".

Световые (СО) пожарные оповещатели подключены к выходам С2000-СП1. При получении управляющего сигнала от «С2000М», контрольно-приемный прибор с СО включает выход по программе «мигать из состояния включено», срабатывание светового и свето-звукового оповещения происходит во всем здании без деления на зоны.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты.

При срабатывании одного дымового, теплового или ручного пожарного извещателя, при дистанционном управлении, (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей «ИПР 513-3М» прибор «Сигнал-20М» выдает сообщение о срабатывании на пульт «С2000М». В свою очередь пульт «С2000М» подает команду на:

включение пусковых цепей С2000-СП1, для запуска сигнала оповещения во всем здании.

Прокладка кабеля и размещение оборудования.

При расчёте длины ДПЛС, для обеспечения устойчивой работоспособности АУ, необходимо учитывать следующее:

разность напряжения на входных контактах АУ и выходного напряжения контроллера не должна превышать 2 В;

сопротивление линии от контроллера до АУ не должно превышать 200 Ом;

суммарная ёмкость проводов не должна превышать 0,1 мкФ (100 нФ);

при длине ДПЛС более 100 м. необходимо использовать витую пару проводов;

ответвления в ДПЛС могут быть, но при этом надо учитывать суммарную ёмкость проводов (не более 0,1 мкФ).

Шлейфы сигнализации и линии оповещения выполнены кабелями марок КСРЭВнг(А)-FRLS, КПСнг(А)-FRLS предназначенных для монтажа ОПС, не распространяющий горение при групповой прокладке. Кабели пожарной сигнализации и оповещения о пожаре прокладываются в ПВХ кабельных каналах по стенам и перекрытиям потолков.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Автоматизации насосной пожаротушения внутреннего противопожарного водопровода АПН ВПВ.

Схема автоматизации предусматривает:

дистанционное управление с кнопок ручного пуска «УДП 513-3М» установленных в пожарных шкафах, с пожарного поста с блока «Поток-БКИ» или с пульта «С2000М»;

ручное (местное) управление в помещении насосной (непосредственно со шкафов основного, резервного насосов, с кнопочного поста управления задвижкой);

после автоматической проверки давления воды в системе с одновременной подачей светового и звукового сигнала на «Поток-БКИ» в помещение пожарного поста (помещение охраны и видеонаблюдения).

Система автоматизации насосной пожарных насосов ВПВ включает в себя следующие элементы:

блок управления оборудованием насосной станции внутреннего пожарного водопровода «Поток-3Н»;

манометр электроконтактный (входит в комплект насосной станции);

сигнализатор потока жидкости;

адресный блок «С2000-СП4/220» (подключается к С2000-КДЛ) для управления реверсивным приводом задвижки на обводной линии с рабочим напряжением 220В, контроля состояния запорного органа («Закрыто» - «Открыто»);

адресное устройство ручного пуска системы пожаротушения «УДП 513-3М»;

блок индикации и управления «Поток-БКИ».

Прибор пожарный управления «Поток-3Н» предназначен для управления оборудованием насосной станции внутреннего пожарного водопровода. Работа прибора возможна только в составе ИСО «Орион» под управлением сетевого контроллера - пульта контроля и управления «С2000М» и (дополнительно, при необходимости) АРМ «Орион Про».

Блок пожарный управления «Поток-3Н» устанавливается на высоте 1,5 м от уровня пола в помещении насосной. Режим работы «Поток-3Н» предусмотрен с номером конфигурации 5 - «ОН, РН и АУПР».

«Поток-3Н» обеспечивает контроль:

всех входных и выходных цепей на обрыв и короткое замыкание (кроме выходов типа «сухой контакт»);

состояния источников основного и резервного питания;

состояния шкафа управления насосом;

состояния датчиков-реле: манометр электроконтактный (давление в системе), сигнализатор потока жидкости (выход на режим).

«Поток-3Н» передаёт служебные и тревожные сообщения об изменении своего состояния и состояния всех подключённых устройств сетевому контроллеру по интерфейсу RS-485.

Блок индикации и управления «Поток-БКИ» установлен на стене в помещении охраны и видеонаблюдения на 1-м этаже блока D с круглосуточным персоналом и предназначен для управления «Поток-3Н» и отображения состояний 3-х пожарных насосов, а также пожарных разделов:

«Насосная»;

«ПН1»;

«ПН2»;

«Давление в системе» (блокировка пуска при наличии штатного давления в трубопроводе);

«Выход на режим».

Электропитание и заземление оборудования

Электроснабжение приборов пожарной сигнализации в зданий предусмотрено по I категории надежности согласно (п.20.1. СН РК 2.02-02-2023) и ПУЭ РК 2015. Цепь электропитания приборов и блоков питания выполняется кабелем от ГЩУ. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015.

В качестве резервного источника электропитания предусмотрено применение блоков резервированного питания РИП на 24В и шкафов пожарной сигнализации «ШПС-24» (с аккумуляторами 12В, 17А/ч), рассчитанными на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар» (п.20.3. СН РК 2.02-02-2023).

Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, изучившие документацию на оборудование, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ РК.

7.Монтажные и пуско-наладочные работы

Организацию монтажных работ, наладку оборудования системы автоматизации дымоудаления выполнить в соответствии с требованиями ВСН25-09.67-85 «Правила производства и приёмки работ. Автоматические установки пожаротушения».

Все монтажные работы должны проводиться в соответствии с действующими СН РК и СП РК и технической документацией фирмы изготовителя оборудования.

Основные технические показатели

Наименование	Коли-чество	Ед. изм.	Примечание
Шкаф пожарной сигнализации ШПС-24	1	шт.	
Пульт контроля и управления С2000М	1	шт.	
Поток-БКИ прибор тображения состояний насосной станции	1	шт.	
Поток-3Н прибор управления оборудованием насосной станции	1	шт.	
Прибор приемно-контрольный Сигнал-20М	1	шт.	
Блок релейный сигнально-пусковой С2000-СП1	2	шт.	
Пожарные извещатели дымовые	70	шт.	
Пожарные извещатели тепловые	22	шт.	
Пожарные извещатели ручные	8	шт.	
Оповещатели пожарной сигнализации световые Янтарь С "Выход", 24 В	21	шт.	
Оповещатели охранно-пожарные МАЯК-24КПМ	33	шт.	
Кабели шлейфов пожарной сигнализации	1624	м	

Видеонаблюдение

Настоящий рабочий проект: «Строительство водно-спортивного комплекса по улице Жастар города ШардараТуркестанской области», выполнен на основании задания на проектирование и строительных чертежей марки АР в соответствии состроительными нормами и правилами:

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство связи, сигнализации инженерного оборудования жилых и общественных здания. Нормы проектирования»;

СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;

СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы».

Видеонаблюдение

Для создания системы видеонаблюдения в проекте предусмотрена установка шкафа видеонаблюдения (ШВН) в помещении № 3 комната охраны. В шкафу ШВН располагается 32-канальный сетевой видеорегистратор на 30 IP камер Hikvision и источник бесперебойного питания.

IP-видеокамеры питаются по технологии PoE, объем HDD определен из условий работы архива 30 дней, 24 часа в сутки с частотой 25 кадров в секунду, разрешение HD.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения внутри защищаемых помещений выполняется:

по помещениям и коридорам - скрыто в ПВХ кабельных каналах;

по наружной стене по фасаду здания - в металлорукаве Ø20 мм с креплением накладными скобами.

Во избежание прямого попадания лучей света в объектив камеры установить на расстоянии не менее 0,5 м от источников света.

Видеокамеры цилиндрические DS-2CD1623G0-IZ, 2-х мегапиклельные в количестве 9 шт. предусматривается крепить на стене фасада здания через монтажные коробки DS-1260ZJ на высоте 4 м от уровня земли, внутри здания предусматриваются 2-х мегапиксельные видеокамеры DS-2CD1123G0E-I в количестве 18 шт., с установкой на потолке через монтажные коробки DS-1280ZJ-XS и и DS-2CD1623G0-IZ в количестве 4-х шт.

Шкаф видеонаблюдения заземлить проводом ПВ3-4 мм2/ согласно ПУЭ.

Электропитание системы видеонаблюдения относятся к 1-й категории надежности электроснабжения и предусматривается в электротехнической части проекта, в качестве резервного источника предусматривается ИБП SVC RTS-3KL-LCD, автономное время работы от ИПБ составляет 30 минут при полной нагрузке, для увеличения времени резервирования требуется установка дополнительный блоков АБК.

Основные технические показатели

Наименование	Коли-чество	Ед. изм.	Примечание
Шкаф видеонаблюдения ШВН	1	шт.	Учтен в СС
32-канальный сетевой IP видеорегистратор DS-96128NI-I16	1	шт.	
Жесткий диск HDD 10000 Gb Western Digital (WD101PURP)	5	шт.	
Коммутатор Dahua PoE 16-портовый	1	шт.	
Коммутатор Dahua PoE 26-портовый	1	шт.	
Источник бесперебойного питания SVC RTS-3KL-LCD	1	шт.	
Уличная IP камера Hikvision DS-2CD1623G0-IZ	13	шт.	
Видеокамера IP, 2 МП купольная Hikvision DS-2CD1123G0E-I	18	шт.	
Рабочая станция Dell - Core i7/2.9 ГГц	1	шт.	
Кабели видеонаблюдения FTP CAT5E	1575	м	

СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА, СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ

Структурированная кабельная система предназначена для обеспечения передачи данных оборудования ЛВС и телефонии. Количество и размещение розеток СКС и телефонии определено в соответствии с чертежами технологического раздела проекта марки ТХ.

Проектом предлагается структурированная кабельная система категории 6, со скоростью передачи данных на каждый порт до 1 Гбит/с, сеть между коммутаторами обеспечивается по оптической системе передачи на скорости 10 Гбит/с. Активное оборудование предусматривается фирмы Eltex. Данная система поддерживает передачу всех видов информации: данные, речь и видео, объединяя их в единую сеть.

Система рассчитана на организацию 18-х портов передачи данных, в том числе беспроводных точек доступа Wi-Fi и IP телефонов. Структурированная кабельная система выполнена по централизованной схеме. Длина кабеля не превышает 90 м, чтобы соответствовать категории 6 и общим стандартам. Для обеспечения беспроводного подключения с сети в коридорах на этажах здания устанавливаются точки доступа WEP-3ax. На первом этаже предусматривается установка шкафа 19" 27U для совместного использования с системой видеонаблюдения.

Шкаф оснащается вентиляторной полкой и блоком силовых розеток для питания активного оборудования. До рабочих мест предполагается прокладка UTP кабеля категории 6.

Прокладка телекоммуникационных кабелей по коридорам и кабинетам выполняется в ПВХ кабельных каналах. При настенной установке 2-х портовых информационных розеток размещение предусматривается на высоте 300 мм от уровня пола.

Каждый информационный порт может быть использован, как для подключения компьютера, IP телефона и другого сетевого оборудования.

Телефонная сеть выполняется от сетей ОА "Казахтелеком" и проектируемой IP АТС Grandstream UCM6301, с подключением IP телефонов Grandstream GRP2603P в количестве 7 шт.

ЧАСОФИКАЦИЯ

В комнате охраны (1-эт.,) устанавливается часовая станция Р-10, питание которой осуществляется от сети переменного тока U=220В. Вторичные часы УЧС-344 устанавливаются на стенах рекреации и в вестибюлях на высоте 2,3 м. Сети часофикации выполняются: в стояке кабелем ПРППМ-2х0,9 в кабельных каналах, по этажам кабелем ПРППМ-2х0,9 в кабельных лотках.

ЗВУКОУСИЛЕНИЕ

В помещениях водно-спортивного комплекса (бассейн, борцовский зал, зал легкой атлетики) предусматривается система звукоусиления. Система звукоусиления предусматривается от микшеров-усилителей МА-120 и МА-60 мощностью 120 и 60 Вт соответственно. Сети звукоусиления выполняются проводом ШВВП 2х2,5 в ПВХ гофр. трубе 16 мм.

Кабельные трассы

Горизонтальную разводку кабелей выполнить по коридорам в защитной ПВХ гофрированной трубе. По помещениям кабели проложить по стенам и полу в штробе в защитной ПВХ трубе.

Электроснабжение установок

Электроснабжение активного оборудования СКС производится от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц. Для электропитания компьютеров рядом с информационными розетками следует предусмотреть электрические розетки с заземляющим контактом, выделенные в отдельные от бытовых электрических розеток группы (см. раздел ЭЛ).

Заземление телекоммуникационных шкафов произвести в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства".

Основные технические показатели

Наименование	Коли-чество	Ед. изм.	Примечание
IP АТС Grandstream UCM6301	1	шт.	
IP телефон Grandstream GRP2603P	8	шт.	
Шкаф напольный 27 U 600х600 мм	1	шт.	
Ethernet- коммутатор 24 порта, модель: MES2428P	1	шт.	
Настенная информационная розетка RJ-45, кат.6, 2-порта	8	шт.	
Кабель UTP CAT6 4P 23AWG LSZH, 305 м.	708	м	
Часовая станция с управлением звонками (первичные) Р-10	1	шт.	
Часы управляемые стрелочные (вторичные) УЧС-344	11	шт.	
Микшер-усилитель ROXTON MA-120 120 Вт	1	шт.	
Микшер-усилитель ROXTON MA-60 60 Вт	3	шт.	
Настенный громкоговоритель 10Вт SWS-10	25	шт.	
Провода, кабели	433	м	

<u>Наружные сети связи</u>

Проект наружных сетей связи по объекту: "Строительство водно-спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара Туркестанской области ", выполнен на основании технических условий ТУ № 4-506-23/Л от 13.09.2023 года, выданных ЮК ДЭСД АО "Казахтелеком".

Проектом предусмотрено:

Для телефонизации здания водно-спортивного комплекса, в соответствии с ТУ предусматривается строительство телефонной канализации емкостью 1 канал от существующего колодца АО "Казахтелеком" № 498 до кабельного ввода в проектируемое здание протяженностью 192 м с установкой колодцев ККС-2-10. Переход через автодорогу предусматриваются методом прокола.

Прокладка волоконно-оптического кабеля ОКСЛ-М4П-А4-2.5 (емкостью 4 оптических волокона) от АТС 21 в проектируемой и существующей телефонной канализации общей протяженностью 6130 м.

Установка оптического распределительного кросса на 8 портов в шкафу СКС, предусмотренного в разделе СС.

Активное оборудование и распределительная сеть передачи данных и телефонизации объекта предусматривается в разделе СС настоящего проекта.

Строительные работы в зоне существующих инженерных коммуникаций должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным. Все работы выполнять в соответствии с «Правилами техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации, а также "Общей инструкцией по строительству линейных сооружений ГТС", и другими руководящими материалами , издаваемыми в официальном порядке.

Основной объем монтажных работ

NN п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	**Прокладка кабеля ОК-4 бронированного в телефонной** канализации	м	5692
2	Прокладка кабеля ОК-4 в здании АТС	м	30
3	**Прокладка кабеля ОК-4 бронированного в здании, в ПНД** трубе диаметром 40 мм	м	10
4	Запас кабеля ОК-4 бронированного в телефонной канализации в колодце, на вводе в здание	м	48
5	Монтаж оптической муфты на ОК-4	шт	5
6	Сварка оптических волокон в оптической полке 4 сростков- УССЛК	шт	7
7	Измерения на строительной площадке ОК-4	шт	6
8	Измерения на проложенной длине ОК-4	шт	6
9	Измерения на смонтированном участке ОК-4	шт	1

Наружное газоснабжение

Раздел ГСН РП: **"Строительство водно-спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара Туркестанской области"** разработан на основании технических условий № 12-ШрГХ-2023-00001665 от 29.08.2023 г. выданные АО ТПФ "ҚазТрансГаз Аймақ".

Проектируемый ПЭ газопровод среднего давления при переходе через автодороги (Областного значения) выполнить подземным в ПЭ футляре методом горизонтально-наклонного бурения (ГНБ). Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Для снижения давления газа со среднего на низкое давления запроектирован газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линией редуцирование на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-400 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-Fx-G25 DN50PN16 с эл.корректором miniElkor, с обогревом ОГШН. ГРПШ-04-2У-1 устанавливается на территорий водно-спортивного комплекса.

Производительность **ГРПШ-04-2У-1** способен обеспечить необходимым газом водно-спортивного комплекса. Расход газа для водно-спортивного комплекса Q=60,00 м³/час.

Газопровод среднего давления запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 мм. Глубина заложение проектируемого ПЭ газопровода не менее 1,2 метра от верха ПЭ трубы.

Внутренние диаметры газопровода определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления. При этом учитываются часовые расходы газа на нужды производственных (сельскохозяйственных), коммунально-бытовых потребителей, а также индивидуально-бытовые нужды населения. Гидравлический расчет высокого, среднего и низкого давления выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

4.Инженерно-геологические изыскания по объекту: **«Строительство водно-спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара Туркестанской области»** выполнялись ТОО «А-Геоинжиниринг».

Характеристики площадки строительства.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах рассматриваемой территории, до глубины 10,0 м выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - супесь макропористая, твёрдой консистенции, просадочная; просадка от собственного веса при замачивании не проявляется; тип грунтовых условий по просадочности первый;

второй ИГЭ - суглинок коричневый, твердой консистенции, за песоченный, непросадочный;

третий ИГЭ - глина красная, твёрдой консистенции, не набухающая.

Сейсмичность - 8 баллов

6. Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

7. Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (методом ГНБ)

8. Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

9. Переход "полиэтилен-сталь" должно располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

10. Футляр газопровода должно быть герметично заделан с двух концов.

11. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

12. Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и медным сигнальным проводом, лежащим на газопроводе, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 300м друг от друга.

13. Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50538-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

14. При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

15. Газопровод среднего давления запроектирован подземным исполнениеи из трубы ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности 2,8 (при сейсмичности более 7 баллов). Сварные стыковые соединения проходить 100%-ный контроль физическими методами. СН РК 4.03-01-2011 (от 24.06.2016г.)

16. Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 раздел 11.4 Испытания газопроводов.

17. После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями

СН РК 2.01.01-2013.

Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 апреля 2015 года № 10666

- объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным:

- объекты газораспределительных систем жилищно-гражданского назначения давлением до 0,3 МПа (Мега Паскаль) (включительно).

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п.п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Количество газифицируемых объектов	шт.	1	
2	Тип и количество газифицируемых агрегатов	шт.	отопительный печь	
3	Газорегуляторный пункт типа (ГРПШ) коллектив.: **1) ГРПШ-04-2У-1** (с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-400, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-Fx-G25 DN50PN16 с эл. корректором газа miniElcor, с обогревом ОГШН);	шт.	1	со среднего на низкое давление
4	Максимальный расход газа: часовой	$м^3$/час	60.00	
5	Общая протяженность газопровода среднего давления до 0,3 Мпа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11	км	0,510	
6	Общая протяженность стальных газопроводов среднего давления:	км	0,003	

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;
- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;
- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;
- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;
- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;
- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;
- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;
- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10 шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных

операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.

По разделу Б.5.5. Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение

Таблица Б.5.5.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения. Спортивные сооружения. 38 Крытый бассейн для плавания. (С ванной 25×11 м и детской ванной, объем 17 тыс. м3).

Строительный объем объекта - "Строительство водно-спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара, Туркестанской области" - 9980,7 м3.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$Тн=7\sqrt[3]{(6,1/8)}=8,39$ мес.

Продолжительность строительства принимаем 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяц. Все остальные здания и сооружения будут возводится параллельно в пределах срока строительства объекта

Начало строительства предусмотрено в мае месяце 2024 года

Распределение объемов работ по годам:

на 2024года - 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.1 от 22.01.2024 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 36;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023, Выпуск 36;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2023;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023;

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2023;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за январь 2024 год,

Индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2023, изменения и дополнения. Выпуск 35;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «КазСтрой consulting» в рабочий проект **«Строительство водно- спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара Туркестанской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На титульном листе поставлен печать и подписи ТОО Проектировщика;
2. Предоставлена Топографическая съемка с подписью и печатью ТОО Исполнителя;
3. Лист ГП-1. Общие данные. Общие указания. Указаны характеристики климатического района, где запроектирован данный объект;
4. На ситуационной схеме показана стрелка Север-Юг. Согласно акту на землю кадастровый номер: 19-308-003-2647 размером 160х145 м откорректированы контуры участка проектирования;
5. Разрешительные документы указаны с номерами и датами выдачи и согласования, на основании которых разработан раздел «Генеральный план»;
6. В описании участка проектирования указанные абсолютные отметки земли 290.5 соответствуют действительности. Указаны абсолютные отметки в границах участка показанных на разбивочном плане;
7. Откорректирован согласно площади участка, кадастровый номер: 19-308-003-2647;
8. Откорректирован номер поз. парковки согласно Ведомости зданий и сооружений;
9. Разворотная площадка принята размером не менее 15,0 м х15,0 м согласно приказу Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года №.405;
10. Условные обозначения дополнены элементами благоустройства, зданий и сооружений;

Технологическая часть

11. На титульном листе поставлен печать и подпись ТОО Проектировщика;
12. Альбом дополнен листом Общие данные;
13. Лист ТХ-1. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей и количество листов в альбоме;
14. Выходы из подвальных и цокольных этажей, являющиеся эвакуационными, как правило, предусматривается непосредственно наружу обособленными от общих лестничных клеток здания, сооружения, строения согласно СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений, п. 6.2.2. Отделено;
15. В душевых поз. 17 и поз.19 предусмотрено пред душевые согласно СП РК 3.02-108-2013 Административно-бытовые здания, пункт 4.4.2.18 Душевые расположены рядом с раздевалками;

16. В зале ванны бассейна предусмотрены душевые кабины;

17. Описаны каким образом осуществляется очистка воды в бассейне;

18. Лист ТХ-3. План расстановки оборудования на 2 этаже. Помещения раздевалок, в частности, помещение поз 12 располагается до тренажерного зала, вход предусмотрено с коридора;

19. Предусмотрен дополнительный эвакуационный выход со второго этажа согласно СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений, п.6.2.6 Не менее двух эвакуационных выходов имеют этажи зданий класса: - Ф1.1; Ф1.2; Ф2.1; Ф2.2; Ф3; Ф4;

20. Спецификация оборудования. На все приобретаемое оборудование указан код АГСК;

Конструкции железобетонные

21. На титульном листе поставлен печать и подпись ТОО Проектировщика;

22. Лист АС-1. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей и количество листов в альбоме;

23. Площадь застройки основного здания в ГП и в разделе АС приведено в соответствие;

24. Лист АС-2. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов откорректирован;

25. Лист АС-3. Исправлен класс функциональной пожарной опасности зданий, Ф4.1 – организации среднего образования, внешкольные организации дополнительного образования, училища, колледжи, высшие колледжи;

26. Лист АС-4. План техподполья. Предусмотрено из подполья эвакуационный выход непосредственно наружу СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений, п. 6.2.2. Не менее двух эвакуационных выходов имеют подвальные и цокольные этажи при площади более 300 м2 согласно СП РК 2.02-101-2014 Пожарную безопасность зданий и сооружений, п. 6.2.6 Лист АР-5. План 1 этажа;

27. В душевых поз. 17 и поз.19 предусмотрено пред душевые согласно СП РК 3.02-108-2013 Административно-бытовые здания, пункт 4.4.2.18 Душевые расположены рядом с раздевалками;

28. В помещении ПУИ предусмотрено раковина для мытья рук и слив для грязной воды;

29. В зале ванны бассейна предусмотрены душевые кабины;

30. Лист АС-6. План 2 этажа. Помещения раздевалок, в частности, помещение поз 12 расположены до тренажерного зала, вход предусмотрен с коридора;

31. Предусмотрен дополнительный эвакуационный выход со второго этажа согласно СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений, п.6.2.6 Не менее двух эвакуационных выходов имеют этажи зданий класса: - Ф1.1; Ф1.2; Ф2.1; Ф2.2; Ф3; Ф4;

32. Лист АР-11. Разрез. Показана отмостка здания, указана ширина отмостки, конструкция отмостки и дан расход материалов на отмостку здания;

Отопление и Вентиляция

33. В общих указаниях более детально выполнено описание раздела по тепловому пункту;

34. Предоставлен расчёт теплопотерь через ограждающие конструкции по каждому помещению в табличном виде в электронном варианте;

35. Предоставлен гидравлический расчёт системы отопления;

36. Предоставлен расчёт воздухообмена по помещениям;

37. Предоставлен аэродинамический расход всех системы вентиляции;

38. На схеме отопления указаны уклоны, отметки и переходы трубопроводом под дверьми;

39. Проект согласован со смежными разделами;

40. Приложены к проекту теплотехнические и гидравлические расчеты;

41. Оформление спецификации выполнено в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе;

Тепловые сети 42. Предоставлены конструктивные решения устройства тепловых сетей, дренажного колодца согласно разделу «Тепловые сети» и требованиям п.4.7.7 СП РК 4.02-104-2013;

43. Обоснована принятая расчётная наружная температура холодной пятидневки. Откорректированы и приведено в соответствие;

44. Предоставлен расчёт прочности тепловых сетей (расстановка неподвижных опор);

45. Обоснован расчётом выбор диаметра трубопровода для тепловой сети;

46. План с тепловыми сетями выполнено согласно ГОСТ 21.605-82 п.6.2;

47. Продольный профиль с тепловыми сетями выполнено согласно ГОСТ 21.605-82 п.9.2;

48. Предоставлен сводный план инженерных сетей водопровода, канализации, электроснабжение и теплоснабжения;

Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение

49. В общих указаниях и в пояснительной записке дано полное описание рабочего проекта части ВК;

50. Разводка системы горячего водоснабжения выполнено согласно п.4.6.1.4 СП РК 3.02-111-2012;

51. Предоставлен гидравлический расчёт системы на хоз-питьевой-противопожарный и на горячий водоснабжения с расчётной схемой;

52. Обоснована принятие насосной станции, предоставлен расчет подбора насосной станций;

53. Сети водопровода и канализации выполнено согласно расстановке по части ТХ;

64. Обоснована расстановка пожарных кранов согласно их радиусу действия (предоставлен отдельный план схема с расстановкой пожарных кранов и радиусом их действия – для проверки правильности расстановки пожарных кранов);

65. Предусмотрены узлы прохода труб через фундаменты с герметизацией выпусков и вводов. Дан чертеж узла герметизации;

66. Место установки водомерного узла и тип счетчика подобран согласно п.5.1 СП РК 4.01-101-2012;

67. На вводе и в выпуске откорректирована отметка и длина трубопровода в соответствие по плану НВК и по профилю сети В1 и К1;

68. Магистральные трубопроводы на отм. - 3,51 и стояки изолированы от конденсата и замерзания, согласно требованиям п.4.1.7 и п.4.1.8 СП РК 4.01-101-2012;

69. На планах указаны размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, к координационным осям или элементам конструкций согласно п.6.1.15 ГОСТ 21.601-2011;

70. Присоединение стояков канализаций и водостоков к горизонтальным трубопроводам выполняется плавно из трех отводов по 30°.4.7.1.6 СП РК 3.02-109-2012;

Электротехническая часть

71. В тексте общих указаниях указан номер ТУ на электроснабжения, расписаны все выполненные работы;

72. В ведомости ссылочных документов и в тексте общих указании и общей пояснительной записке откорректированы нормативные документы на действующие (СП РК 4.04-101-2013, СП РК 4.04-102-2013, СП РК 4.04-105-2014);

73. Разработана схема внешнего электроснабжения объекта, с указанием расчетной мощности и тока;

74. Предоставлено согласование проекта с ТОО «ОнтустикЖарыкТранзит»;

75. Предоставлены внеплощадочные сети электроснабжения согласно ТУ на электроснабжения;

76. Принципиальные схемы КТП выполнено в соответствии п.п. 6.1.2, форма 1 и Приложение А, ГОСТ 21.613-2014, Указаны номинальные величины трансформатора тока и автоматических выключателей. Указаны мощности потребителей для обоснования мощности трансформатора;

77. Обоснована установка дизель генератора;

78. Предоставлен расчет выбора трансформатора и дизель генератора для обоснование номинальной мощности, Дизель генератор выбрано на мощность электроприемников первой и второй категории;

79. В конце КЛ-0,4кВ указана падение напряжения;

80. План наружного освещения выполнено согласно п.5.1 ГОСТ 21.607-2014. Выполнен ведомость опор освещения согласно п. 5.1.3 ГОСТ 21.607-2014;

81. Предоставлен светотехнический расчет освещенности;

82. Внутриплощадочных сетях электроснабжения и наружного освещения кабели уложены с запасом по длине согласно 110 СН РК 4.04-07-2019;

Газоснабжение

83. Предоставлены рабочие чертежи по газоснабжения с точкой подключения согласно техническому условию;

84. Предоставлена общая пояснительная записка с полным описанием рабочего проекта;

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации.

85. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

86. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

87. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

88. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

89. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

90. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

91. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

92. Представлено транспортная схема до полигона с указанием расстояния до него;

93. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

94. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство водно- спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара Туркестанской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га		2,32
2.	Площадь застройки	$М^2$		883,01
3.	Площадь покрытий	$М^2$		540,0
4.	Площадь озеленения	$М^2$		3843,69
Показатели по АС части				
5.	Площадь застройки	$М^2$		1000,2
6.	Общая площадь здания	$М^2$		2554,23
7.	Полезная площадь	$М^2$		2479
8.	Расчетная площадь	$М^2$		953,23
9.	Строительный объем здания	$М^3$		9980,7
10.	Этажность	эт		2
11.	Расход на отопление	Вт		62400
12	Расход на вентиляцию	Вт		69288
13.	Расчетный расход воды	$м^3$/час		2,80
14.	Расчетная мощность	кВт		80
15.	Расход газа	$м^3$/час		60,0
16.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 211,046 964,659 78,714 167,673	1 207,963 945,614 95,393 166,956

17.	Продолжительность строительства	месяцев		8

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 3,083 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство водно-спортивного комплекса по улице Жастар города Шардара Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	2,32 га	
2.	Площадь застройки	883,01 $М^2$	
3.	Площадь твердых покрытий	540,0 $М^2$	
4.	Площадь озеленения	3843,69 $М^2$	
Показатели по АС части			
5.	Площадь застройки	1000,2 $М^2$	
6.	Общая площадь здания	2554,23 $М^2$	
7.	Полезная площадь	2479 $М^2$	
8.	Расчетная площадь	953,23 $М^2$	
9.	Строительный объем здания	9980,7 $м^3$	
10.	Этажность	2 қабат	
11.	Расход на отопление	62400 Вт	
12.	Расход на вентиляцию	69288 Вт	
13.	Расчетный расход воды	2,80 $м^3$/час	
14.	Расчетная мощность	80 кВт	
15.	Расход газа	60,0 $м^3$/час	
16.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года, в том числе:	1 207,963	млн.тенге
	СМР	945,614	млн.тенге
	Оборудование	95,393	млн.тенге
	Прочие	166,956	млн.тенге
17.	Продолжительность строительства	8 месяцев	

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района основании договора КСК-0007-03 от 05.02.2024 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан облысы Шардара қаласы Жастар көшесіндегі су-спорты кешенінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында

қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	2,32 га
2.	Құрылыс ауданы	883,01 М^2
3.	Қатты жабынды ауданы	540,0 М^2
4.	Көгалдандыру ауданы	3843,69 М^2
СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Құрылыс ауданы	1000,2 М^2
6.	Ғимараттың жалпы ауданы	2554,23 М^2
7.	Пайдалы ауданы	2479 М^2
8.	Есептелінген ауданы	953,23 М^2
9.	Ғимараттың құрылыс көлемі	9980,7 м^3
10.	Қабат саны	2 қабат
11.	Жылыту шығыны	62400 Вт
12.	Желдету шығыны	69288 Вт
13.	Судың өнімділігі	2,80 м^3/сағ
14.	Есептелінген қуаттылық	80 кВт
15.	Газ шығыны	60,0 м^3/сағ
16.	2024 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	1 207,963 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	945,614 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	95,393 млн.тенге
	Өзге де шығындар	166,956 млн.тенге
17.	Құрылыс ұзақтығы	8 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 05.02.2024 жылғы КСК-0007-03 келісім шарт талаптарына сәйкес Шардара ауданы әкімдігінің «Шардара ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
2	Технологическая часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
3	Конструкции железобетонные	Джазыбаев Ербол Еликович		KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует
4	Электротехническая часть	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует
5	Отопление и вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
6	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
8	Сметная документация	Утегенов Жомарт Лесбекович		KZ43VJE00019308	Соответствует
9	Ведущий эксперт	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
10	Газоснабжение	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Махамбетов М.К. (Директор)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Нуранов Б.Д. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)