««Ақтөбе облысы Шалқар ауданы Шалқар қаласы "В.Н.Цеханович атындағы №1 мамандандырылған балалар-жасөспірімдер спорт мектебі" КММ үшін спорт зал құрылысы»»
жұмыс жобасы бойынша

16.08.2024 ж. № AExp-0233/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"TGL Kazakhstan" (ТиДжиЭл Казахстан) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Ақтөбе облысы Шалқар ауданы Шалқар қаласы "В.Н.Цеханович атындағы №1 мамандандырылған балалар-жасөспірімдер спорт мектебі" КММ үшін спорт зал құрылысы»» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AExp-0233/24 от 16.08.2024 г.

по рабочему проекту
««Строительство спортивного здания КГУ "СДЮШС №1 им. В.Н,Цехановича" в г.Шалкар Шалкарского района Актюбинской области»»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "TGL Kazakhstan" (ТиДжиЭл Казахстан)

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство спортивного здания КГУ "СДЮШС №1 им. В.Н,Цехановича" в г.Шалкар Шалкарского района Актюбинской области»» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство спортивного здания КГУ «СДЮШС №1 им. В.Н, Цехановича» в г.Шалкар Шалкарского района Актюбинской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0159-03 от 05.07.2024 года между ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области», с ТОО «TGL Kazakhstan» (ТиДжиЭл Казахстан) и ТОО «Алматы Эксперт» на основании письма заказчика №05-04/1237 от 04.07.2024 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TGL Kazakhstan» (ТиДжиЭл Казахстан). Государственная лицензия 17-ГСЛ №001537 от 29.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория – II.

Субпроектировщик: ТОО **"**Build Project.kz". Государственная лицензия 17-ГСЛ №24010583 от 14.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО **"** Grand Project Pro". Государственная лицензия 17-ГСЛ № 24010440 от 13.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО **"**Eco Project Kazakhstan". Государственная лицензия 17-ГСЛ №24010875 от 16.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО **"** ShymProject". Государственная лицензия 17-ГСЛ №24011039 от 19.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО **"** ПроектTech". Государственная лицензия 17-ГСЛ № 24011041 от 19.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО «ID Build KZ». Государственная лицензия №002340 от 23.11.2022 года. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны. Категория II.Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: ТОО «СК АЛАШ ГРУПП». Ф-Государственная лицензия №0028439 от 18.05.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение " Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны. Категория II. Неотчуждаемая, класс 1.

Субпроектировщик: Частная компания «ATS Astana Limited». Государственная лицензия №23019020 от 28.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы. Категория – III.

Субпроектировщик: ТОО «АҚНИЕТ-Нұр Құрылыс». Государственная лицензия ГСЛ №0016848 от 17.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Категория – II.

Субпроектировщик: ТОО «Горпроект.kz». Государственная лицензия №19021260 от 24.10.2019 года. Категория II. Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Астаны.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание №KZ06VUA01139818 от 24.05.2024 года, выданное Государственное учреждение «Шалкарский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;
- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 16.11.2023 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №05-04/1237 от 04.07.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;
- письмо о финансировании №05-04/1237 от 04.07.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;
- письмо о начале строительства №05-04/1237 от 04.07.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;
- акт на земельный участок №2307101820861008 от 10.07.2023 года, выданное филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актюбинской области, кадастровый номер № 02-041-003-400;
- дефектный акт, утвержденное заказчиком от 13.08.2024 года;
- акт на компенсационную посадку зеленых насаждений, утвержденное заказчиком от 13.08.2024 года;
- тех. заключение 17.11.2023 года, утвержденное ТОО «Tekhnadzor Group KZ»;
- письмо о зеленых насаждениях №05-04/1237 от 04.07.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;
- письмо о ТБО №05-04/1237 от 04.07.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;
- топографическая съемка, выполненный ТОО «ДИАС-проект». Государственная лицензия № 21031226 от 05.11.2021 года. Класс I. Выданные «Качество и контроль городской среды города Шымкент управления». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 05.11.2021 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2024 года, выполненный ТОО «ГеодезияКонсалтинг». Государственная лицензия №22013069 от 12.07.2022 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление по контролю Кызылординской области». Акимат Кызылординской области. Приложение к лицензии №001 от 12.07.2022 года;

Технические условия:

- №61 от 20.02.2024 года на водоснабжение и канализация, выданный КГП на ПХВ «Ұлы Борсық»;
- №13 от 02.04.2024 года на электроснабжение, выданный Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Актюбинское отделение магистральной сети» Шалкарская дистанция электроснабжения;
- №03 – ШГХ – 2024 – 000000050 от 17.06.2024г на газоснабжение, Акционерное общество «QAZAQGAZ AIMAQ» Актюбинский производственный филиал;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;

Согласовано с ГУ «Шалкарский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» № KZ21VUA01151673 от 10.06.2024 года;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка
Том 2. Сметная документация
Том 3. Рабочие чертежи:
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 2.1. Наружные инженерные сети. ТС
Альбом 2.2. Наружные инженерные сети. НВК
Альбом 2.3. Наружные инженерные сети. ЭСН
Альбом 2.4. Наружные инженерные сети. ГСН
Альбом 3. Технологическая часть
Альбом 4. Архитектурно-планировочные решения
Альбом 5. Архитектурно-строительные и конструктивные решения. КМ
Альбом 6. Водопровод и канализация
Альбом 7. Отопление и вентиляция
Альбом 8. Электротехниченская часть
Альбом 9. Пожарная и охранная сигнализация
Альбом 10. Системы связи и видеонаблюдение
Том 4. Проект организация строительства
Том 5. Расчеты конструкций
Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта
Брошюра 2. ОВОС
Брошюра 3. Паспорт БМК

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание условий для занятия физической культурой, спортом и проведения спортивных мероприятий населению города Шалкар, Актюбинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Местоположение

В административном отношении район изысканий относится к Актюбинской области, Шалкарскому району, город Шалкар.

Природно-климатические условия участка строительства

Актюбинская область расположена в трех климатических зонах, границы которых имеют широтную протяженность. Северная часть области лежит в степной климатической

зоне, ниже широты 50° - полупустынная зона, переходящая на юге до берегов Аральского моря – в пустынную.

Климат резкоконтинентальный.

Средняя годовая температура положительная, причем в степной зоне средняя температура за год составляет от 3 до 4° С, в более южных полупустынных и пустынных районах температура повышается до 7,5° С.

Наиболее холодной частью области являются восточные районы, а на западе, благодаря влиянию Мугоджарских гор, а также выносу тепла с юга Средней Азии, теплее.

Январь типичный зимний месяц для Актюбинской области является самым холодным по всей территории. Средняя температура января колеблется в пределах от -11,4 °С на юге до -16,2 °С на северо-востоке. Июль является самым жарким месяцем лета. Средняя температура июля колеблется в пределах от 20,5 °С на севере до 26,1 °С на юге.

Абсолютный максимум температуры воздуха по области колеблется от 41 до 45 °С в отдельные годы. Абсолютный минимум температуры воздуха колеблется от -40 до -49 °С в отдельные годы.

Годовое количество атмосферных осадков в степной зоне в среднем за год составляет 240-400 мм осадков, а в полупустынной и пустынной зонах 150-250 мм, большой процент выпадения осадков приходится на теплый период года (с апреля по октябрь 58-70 %) по всей территории.

Казахстане нет ярко выраженного преобладания того или иного направления ветра, это относится и к Актюбинской области. Зимой, западнее Мугоджарских гор несколько повышенной повторяемостью выделяются восточные румбы, восточнее гор преобладают северные румбы. В летнее время режим ветра в Актюбинской области меняет свое направление, в западных районах области ветер имеет северную составляющую, а в восточных – северо-западную.

Влажность воздуха, %

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
81	79	79	66	57	54	55	54	58	69	80	82	68

Снежный покров

месяц	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	янв	фев	мар	апр	май	июн	год
число дней	0	0	0	1	13	28	31	28	28	6	0	0	136
высота (см)	0	0	0	0	2	12	24	31	27	4	0	0	
макс.выс. (см)	0	0	0	18	30	51	70	66	80	61	0	0	80

Облачность, баллов

месяц	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
общая	7.0	6.1	6.0	5.7	5.1	4.9	4.5	4.4	4.7	5.8	7.1	7.1	5.7
нижняя	4.3	3.5	3.2	2.7	2.4	2.3	2.2	1.9	2.0	3.1	4.9	4.8	3.1

Число ясных, облачных и пасмурных дней

месяц	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Общая облачность													
ясных	3	4	6	5	5	5	5	7	7	6	3	4	60
облачных	12	12	13	17	21	21	23	21	18	15	11	10	194
пасмурных	16	12	12	8	5	4	3	3	5	10	16	17	111
Нижняя облачность													
ясных	12	13	15	16	15	15	16	19	18	15	9	11	174
облачных	11	10	12	12	15	15	15	12	11	12	12	11	148

пасмурных	8	5	4	2	1	0	0	0	1	4	9	9	43

Число дней с различными явлениями

явление	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
дождь	3	2	4	10	13	12	11	10	10	10	8	4	97
снег	21	18	13	3	0.2	0.03	0	0	0.1	4	13	20	92
туман	2	2	4	2	0.2	0.1	0.03	0.2	0.2	1	2	2	16
мгла	0.1	0	0.03	0.03	0.03	0.1	0.03	0	0.03	0.03	0	0	0.4
гроза	0	0	0.03	1	3	6	6	4	1	0.03	0	0	21
метель	9	8	4	0	0	0	0	0	0	0.2	2	5	28
пыльная буря	0	0.04	0	1	2	2	2	1	2	1	0.03	0	11
гололёд	1	1	1	0.3	0	0	0	0	0	0.1	1	2	6
изморозь	1	1	2	0.1	0	0	0.03	0	0.03	0	1	1	6

Повторяемость различных видов облаков, %

вид облаков	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Ci	14	16	18	21	21	25	21	20	19	17	13	12	18
Cc	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.4	0.2	0.4	0.5	0.5	0.2	0.3	0.3
Cs	2	2	2	2	0.8	0.4	0.3	0.7	0.7	1	0.9	1	1
Ac	22	21	25	34	38	42	42	40	40	35	26	22	32
As	13	11	11	10	8	7	6	8	9	11	11	12	10
Cu	0	0	0.1	4	13	16	19	13	6	0.9	0.1	0.1	6
Cb	3	3	9	23	31	31	29	26	23	24	19	5	19
Sc	24	22	19	11	4	2	1	2	7	16	24	26	13
Ns	16	12	8	7	7	8	8	7	7	5	8	14	9
St	8	6	5	1	0.7	0.8	0.5	0.7	0.7	1	9	11	4
Frnb	0.6	0.9	0.7	0.5	0	0	0	0	0.5	0.5	1	1	0.5

Инженерно-геологические условия площадки

Рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении участок расположен в аккумулятивные равнины Прикаспийской низменности, Прикаспийская синеклиза.

Территория Прикаспийской синеклизы, за исключением крайней северной и северо-западной частей, относится к полупустыне, а прилегающие площади характеризуются степным ландшафтом. За исключением краевых зон, представляющих собой возвышенности с более высокими отметками рельефа и большей расчлененностью, значительной части синеклизы свойственна уплощенная поверхность с неравномерно расположенными песчаными массивами, долинами высохших и полувысохших водотоков. Они являются, с учетом слабо информативного рельефа, основными индикаторами локальных поднятий. За исключением краевых частей синеклизы, в ее пределах развита мощная толща четвертичных отложений.

Прикаспийскую низменность окружают на севере - Общий Сырт, на западе - Приволжская возвышенность и Ергени, на востоке - Предуральское плато и Устюрт. Площадь низменности составляет около 200 тыс. км². Высота над уровнем моря до 149 м, южная часть низменности лежит ниже уровня моря (до -28 м). Северо-западную часть низменности между Ергенинской возвышенностью, Кумо-Манычской впадиной и Волгой называют Чёрными землями.

Рельеф Прикаспийской низменности однообразен. Поскольку она неоднократно была дном моря, то на протяже-нии десятков километров не встречается сколько-нибудь

приподнятых участков. Здесь больше всего обширных плоских глинистых равнин и песчаных массивов - Нарын, Батпайсагыр. Бозанай, Косдаулет, Мынтобе, Тайсойган, Каракумы. По величине территории самыми большими являются пески Нарын, расположенные к западу от реки Жайык. Поверхность их слабоволнистая - песчаные буг-ры чередуются с неглубокими понижениями. Среди закреп-ленных растениями песчаных массивов встречаются и бар-ханные пески. На плоских глинистых равнинах имеются небольшие и неглубокие котловины, занятые озерами и солончаками.

На Прикаспийской низменности возвышенности имеют куполообразную форму. Некоторые из них достигают 100 м высоты и на фоне плоской равнины кажутся горами. В осно-вании этих возвышенностей на глубине 100-200 м залегают пласты каменной соли, образовавшие соляные купола. С ними связаны месторождения нефти, газа, гипса, калия и других полезных ископаемых.

Рельеф участка – равнина.

Литологическое строение

В геологическом строении территории изысканий (на интересующей изысканий глубине) принимают участие песок мелкими.

Почвенно-растительный слой. Почвенно-растительный слой характеризуется незначительной мощностью, поэтому как ИГЭ не изучался.

Песок мелкий, коричневого цвета, водонасыщенный, средней плоотности.

Грунт вскрыт повсеместно скв.№1-4. Мощность составляет 9,8 м.

Подземные воды

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,4-1,5 м в марте 2024 год(абсолютная отметка 167,02-167,26). Глубина залегания уровня подземных вод зависит от природных и искусственных факторов.

Уровень подземных вод, вскрытый на момент настоящих изысканий, следует отнести к среднему его стоянию. Грунтовые воды поднимается до 1,2-1,3 м.

Амплитуда колебания уровня подземных вод предположительно в годовом цикле составляет 0,5…0,8 метра. Высокое стояние уровня подземных вод приходится на весенний и осенний период.

Подземные воды соленые, с минерализацией до 4745 мг/дм3.

Грунтовые воды по содержанию сульфатов 1883,0 мг/дм3. Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 в ниже таблице.

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8	
Цемент	Показатель агрессивности жидкой среды 1) с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO42-, мг/дм3, для сооружений, расположенных в грунтах с Kf св. 0,1 м/сут, в открытом водоеме и для напорных сооружений при содержании ионов HCO3-, мг–экв/дм^3
	св. 0,0 до 3,0
Портландцемент по ГОСТ 10178-85	Сильноагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S – не более 65%, C_3A – не более 7%, C_3A+C_4AF – не более 22% и	Слабоагрессивная

шлакопортландцемент	
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	Неагрессивная

Физико-механические свойства грунтов

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

ИГЭ-1. Песок мелкий. По результатам проведенных лабораторных исследований, песок мелкий характеризуется следующими нормативными значениями физических и механических свойств показаны в ниже таблице:

№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-1
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Влажность	W	%	21
2	Плотность при природной влажности	ρ	г/см^3	1,99
3	Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	1,64
4	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2,66
5	Коэффициент пористости	ε	--	0,62
6	Коэффициент водонасыщения	S_r	--	0,9
Механические характеристики				
7	Удельное сцепление	C_n	кПа	19
8	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	7
9	Модуль деформации при природной влажности	$E_{пр}$	МПа	-
10	Модуль деформации при водонасыщенном состоянии	$E_{вод}$	МПа	9

Засоленность и агрессивность грунтов

Засоленность грунтов (ГОСТ 25100-2011). Грунты среднезасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,246 %.

Грунты по содержанию сульфатов 5330 мг/кг. Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон приведена в ниже таблице.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон					
Цемент	Показатель агрессивности грунта с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-}мг/кг				
	Марка бетона по водопроницаемости				
	W4	W6	W8	W10 – W14	W16-W20
Портландцемент по ГОСТ 10178-85	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S – не более 65%, C_3A – не более 7%, C_3A+C_4AF	Сильноагрессивная	Среднеагрессивная	Слабоагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная

– не более 22% и шлакопортландцемент					
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная

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

Сейсмичность: Район по СП РК 2.03-30-2017 (Махамбет) по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 5 (шесть) баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов.

Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 - (agR(475)) - 0,024; и ОСЗ-12475 - (agR(2475)) - 0,046;

Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй), согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017.

Расчетное ускорение – 0,049 (согласно приложению Е, СП РК 2.03-30-2017).

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория потопляемая. Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,4-1,5 м (март 2024 год).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

На основание технического заключения и дефектного акта выполнены следующие восстановительные работы:

- Металлическое ограждение с калиткой.
- Выкорчёвывание кустарников и деревьев.
- Демонтируемое покрытие "брусчатка"
- Бетонный бортовой камень БР.100.30.15
- Демонтируемые сооружения (Котельная, ТП)
- Демонтируемое здание (на снос здания)
- Демонтируемое покрытие "искусственная трава"
- Бетонное ограждение, Н-2.0 м

Площадь выделяемого участка по ГосАКТу составляет 0.7927га, так же расширенный земельный участок 0.0924га (общий земельный участок 0.8851га) согласно разрешительным документам. На участке проектируется здание физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК), так же на территории имеются существующее хозяйственные сооружения (котельная, ТП). За абсолютную отметку ±0.000 здания школы принята отметка чистого пола первого этажа, которая составила 170.15.

Разбивочный план

На участке проектируется здание физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) с прилегающими к ней площадками различного назначения, площадка для ТБО, котельная, ТП. Посадка здания учитывает нормируемую инсоляцию помещений. На территории имеются поле для мини футбола. Удаленность от зданий и размеры данных площадок приняты по СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". На территории участка школы имеется 2 въезда. Основные въезды в школе осуществляется с западной стороны. Ширина кругового пожарного проезда, расположенного на расстоянии от здания на 5 м, и основных проездов на территории, составляет 6.0 м. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий по уклону вдоль

проездов за пределы участка. Так же на территории имеется стоянка для школьного автобуса.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок. Отвод поверхностных вод осуществляется с площадок по уклону на проезжую часть. При этом устройство планировки участка принято с учетом общего уклона существующего рельефа. Способ водоотвода поверхностных вод принят - открытый. За абсолютную отметку ±0.000 принята отметка чистого пола первого этажа. Система высот - балтийская, система координат – местная

Благоустройство

Свободная от застройки территория благоустраивается. На игровой площадке для детей предусматриваются установка урн и скамеек. Проезд обрамлен с двух сторон бетонным бортовым камнем марки БР 100.30.15. Конструкция дорожной одежды: покрытие из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4см; из крупнозернистого асфальтобетона толщиной 6 см; основание из щебня обработанного органическим вяжущим 10 см; песок 15 см.

- конструкция тротуаров: принята из тротуарных плит толщиной 6 см; отсев фракции 0-5мм 5см; выравнивающий слой - песчаное толщиной 5 см, обрамление выполнено бетонным бортовым камнем БР100.20.8.

- покрытие тактильной плитки для ММГН тактильная плитка 4см; бетонное основание класса В15 10 см; сухая цементно-песчаная смесь в соотношении 30:70 5см; песчано-гравийная смесь 20 см.

- баскетбольная и волейбольная, беговая дорожка - резиновая крошка; футбольное поле - искусственное травяное покрытие; игровые и площадки для отдыха - резиновая крошка. На площадках устанавливаются переносные и стационарные малые архитектурные формы согласно их назначению.

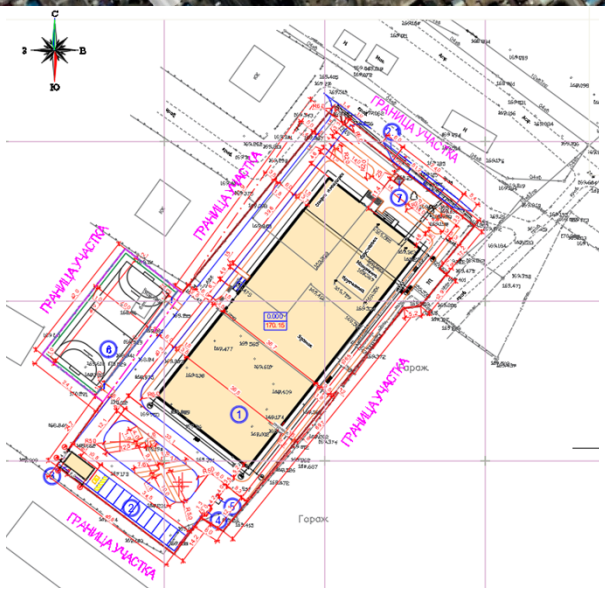
Мероприятия для ММГН

Предусмотрено 1 парковочное место для людей с ограниченными возможностями и предусмотрен дорожный знак парковки для инвалидов. Доступ, к которым осуществляется по наименьшему расстоянию до главного входа. Доступ к зданию и основным площадкам не нарушен. Предусмотрены пандусы с уклоном не более 5% на пути передвижения, перепады высот более 4 см отсутствуют. На пути от главного входана территорию амбулатории к входным группам оборудованным пандусом предусмотрена укладка тактильной плитки для ММГН.

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	За гранией участка, м^2
1	Площадь участка, в том числе	га	0,7927	
2	Площадь застройки	м^2	846,47	
-	Существующие здания	м^2	770,87	
-	Хозяйственные сооружения	м^2	75,60	
3	Площадь покрытия	м^2	9846,85	33,54
-	Покрытие из брусчатки	м^2	237,32	
-	Покрытие из искусственного газона	м^2	1019,72	
4	Площадь озеленения	м^2	15306,72	
5	Процент застройки	%	13,7	
6	Процент покрытия	%	33,7	
7	Процент озеленения	%	52,6	

Ситуационная схема



1 – Спорткомплекс;
2 – Парковка на 12м/м;
2.1 – Парковка на 4м/м;
3 – Котельная;
4 – ТБО;
5 – ТП;
6 – Футбольная площадка;
7 – Монумент (существующая);

6.2.2 Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании технического задания на проектирование и действующих на территории РК строительных норм и правил.

Проектируемое здание комплекса двухэтажное и предназначено для проведения соревнований, учебно-тренировочных групповых занятий по общей физической подготовке. В состав физкультурно-оздоровительного комплекса входят: спортивный зал игровых видов, зал бокса, зал борьбы, административно-бытовые помещения

На первом этаже расположены: - входная группа с вестибюлем; - спортивный зал игровых видов; - раздевалки - мужская и женская; - тренерская; - медицинское помещение; - административно-бытовые помещения и тренажерный зал.

Входная группа включает вестибюль, ресепшн, охрану, гардероб, сан. узлы для посетителей, сан. узел для МГН. Спортивный зал игровых видов предназначен для проведения занятий по общей физической подготовке. В спортивном зале предусмотрены универсальные баскетбольные стойки, судейская вышка, скамьи, ворота для мини-футбола, щиты баскетбольные тренировочные. Пропускная способность спортивного зала игровых видов - 48 чел. При спортивном зале запроектированы 2 раздевалки (мужская, женская) на 24 чел. каждая, с душевыми и сан. узлами. Раздевалки оснащены индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами для сушки волос и вешалками на 2 крючка. В раздевалках установлены ножные ванны. При спортивном зале предусмотрена инвентарная, оснащённая стеллажами, подтоварниками и рабочими столами. В спортивном зале запроектированы зрительские трибуны на 150 мест.

Назначение медицинского помещения:

-оказание первичной медико-санитарной помощи при заболеваниях и травмах спортсменам и иным участникам соревнований;

-осуществление врачебного контроля за физическим состоянием спортсменов и в случае, и в необходимости направление для оказания специализированной помощи;

-при невозможности оказания медицинской помощи спортсменам и иным участникам соревнований направление их в соответствии с медицинскими показаниями в медицинскую организацию для оказания пострадавшим специализированный медицинской помощи;

-проведение медицинских осмотров спортсменов;

-транспортировки пострадавших в соответствующие медицинские организации;

-оказание экстренной медицинской помощи спортсменам и посетителям комплекса.

Кабинет врача оснащен медицинским оборудованием согласно их назанчения, поставляемое фирмой "Медтехника". Количество работающих - 1 чел.

Административно-бытовые помещения предусмотрены следующие:

-кабинет директора;

-кабинет главного инженера;

-кабинет сотрудников;

-комната технического персонала;

Административные помещения оснащены офисной мебелью, комната технического персонала оснащена мебелью и оборудованием по назначению

Зал бокса предназначен для занятий бокса. Зал оснащен рингом с помостом, боксерскими грушами, скамьями, канатами для лазания, а также другим необходимыми инвентарем. Пропускная способность зала бокса - 12 чел.

Зал борьбы предназначен для занятий вольной борьбой, самбо, дзюдо. Зал оснащен борцовскими матами, скамьями, различными манекенами для тренировки приемов борьбы, а также необходимым инвентарем.

Пропускная способность зала борьбы - 24 чел.

Для зала бокса и зала борьбы предусмотрены общие раздевалки - мужская на 12 чел. и женская на 12. ел с душевными и сан. узлами, оснащены индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами для сушки волос и вешалками на 2 крючка.

Спорт комплекс предназначен для взрослых. Общая пропускная способность спорткомплекса - 108 чел., в том числе;

спортивный зал игровых видов - 48 чел.

зал бокса - 24 чел., в смену

зал элементов борьбы (вольная, самбо, дзюдо) - 24 чел., в смену

зал борьбы - 12 чел., в смену (2ой этаж)

Общее количество работающих согласно заданию - 20 чел.

Мероприятия по охране окружающей среды

Объект не является источником вредных выделений в атмосферу и шума, превышающего допустимый.

Оборудование и мебель нового поколения.

Для уборных работ предусмотрены комнаты уборочного инвентаря на каждом этаже. Текущая уборка помещений производится с применением моющих дезинфекционных средств, разрешенных органами.

Объект экологический чистый

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

Архитектурно-планировочные решения физкультурно-оздоровительного комплекса приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-118-2013* «Закрытые спортивные залы».

Проектируемое здание физкультурно-оздоровительного комплекса прямоугольной формы в плане, с внешними размерами в осях 36,0х86,80 м разделено деформационными швами на 2 блока (А, Б,).

Проектируемый блок А - одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 36,0х73,8 м. Расположен слева от блока Б.

Высота здания - 11,54м.

Высота этажа - 8,3 м (от уровня земли до до низа несущих конструкций).

Проектируемый блок Б - одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 36,0х12,0 м. Расположен справа от блока А.

Высота здания - 5,7 м.

Высота этажа - 3,0 м (от пола до потолка)

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»:

-оконные блоки предусмотрены с двойным остеклением;

-наружные стены предусмотрены с толщиной согласно теплотехническому расчету удовлетворяющего требованиям по энергоэффективности;

-утепление чердачного перекрытия предусмотрено теплоизоляционным материалом ПЖ-125, ГОСТ 9573-2012 толщиной 150мм.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019г «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здания - II. Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

Защита строительных конструкции от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепронецаемости W6 с обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно НТП РК 02-01-1.4-2011 «Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций».

Защита от коррозии металлических конструкций предусмотрена лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70*, наносимые

на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

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

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группаминаселения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы.

На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

В санузлах предусмотрены унитазы для маломобильных групп населения.

Основные показатели архитектурно – строительной части спортивного комплекса

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Площадь застройки	м2	5612,75
2	Общая площадь	м2	3661,40
3	Полезная площадь	м2	2892,20
4	Расчетная площадь	м2	2515,17
5	Строительный объем	м3	38277,95

Основные показатели архитектурно – строительной части спортивного комплекса. Блок А

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Площадь застройки	м2	2780,11
2	Общая площадь	м2	3251,87
3	Полезная площадь	м2	2506,17
4	Расчетная площадь	м2	2220,14
5	Строительный объем	м3	32892,12

Основные показатели архитектурно – строительной части спортивного комплекса. Блок Б

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Площадь застройки	м2	503,94
2	Общая площадь	м2	409,53
3	Полезная площадь	м2	386,03
4	Расчетная площадь	м2	295,03
5	Строительный объем	м3	5385,83

Котельная

В проекте предусмотрено блочно-модульная котельная MBFS-DG-W-1200 двумя водогрейными котлами. Габаритные размеры, длина 9,0м, ширина 4,6м и высота 2,6м.

Уровень ответственности здания – II.

Категория производства – Г.

Степень огнестойкости здания котельной – IIIа.

Тепловые сети проложены в сборных ж/бетонных лотках, выполненных по серии 3.006.1-8.1-1-18.

Номенклатура сборных железобетонных изделий каналов состоит из лотковых элементов и плоских плит. Габаритные размеры лотков приняты по ширине 880мм, высотой 580мм. Лотки приняты длиной 3000мм и 750мм (см. А-2.1 теплотрасса).

Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 3.02-137-2013* «Крыши и кровли», СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием программного комплекса "ЛИРА САПР-2020".

Конструктивная схема блока А - рамный каркас.

Прочность и устойчивость блока А обеспечивается совместной работой монолитных столбчатых фундаментов, монолитных колонн, ферм покрытий и горизонтальных и вертикальных связей по фермам и вертикальных связей по колоннам из металлического профиля с размерами сечений по расчету:

- опорные стойки двутаврового сечения;
- фермы из парных уголков пролетом 36.0 м из стали С255, С345;
- связи горизонтальные, связи вертикальные, распорки из стального спаренного уголка;
- прогоны из прокатных швеллеров;
- Фундаменты под колонны -монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл. С12/15 F150 на сульфотостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W6.
- Фундаменты под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл. С 12/15 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W6.

Под фундаменты предусмотрена подбетонка из бетона кл. С 6,0/7,5 на сульфотостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 толщиной 100 мм.

- Колонны из металлической трубы сечением 350х350х13мм.
- Трибуны из монолитного железобетона кл. С20/25.
- Наружные стены из стеновых сэндвич панелей трехслойных с утеплителем из минеральной ваты по ГОСТ 32603-2012 толщиной 100мм по металлическим ригелям.

На отметке 0,000 под наружные стены устраивается горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50мм.

- Крыша - бесчердачная вентилируемая. Кровля - из кровельных сэндвич панелей трехслойных с утеплителем из минеральной ваты по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150мм по металлическим прогонам. Водосток наружный неорганизованный.

Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка из бетона кл. С 8/10 шириной 1,5 м толщиной от 100 до 150мм с уклоном 0,03 от здания. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50мм.

Конструктивная схема блока Б - монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с жесткими узловыми соединениями фундаментов, колонн, ригелей и дисков перекрытий.

Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой жестко связанных столбчатых фундаментов, колонн, ригелей и плит перекрытий.

- Фундаменты монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл. С12/15 F150 на сульфотостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепронецаемости W6.

- Фундаменты под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл. С 12/15 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепронецаемости W6.

Под фундаменты предусмотрена подбетонка из бетона кл. С 8/10 толщиной 100 мм на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

- Фундаменты под перегородки - бетон кл. С12/15 на сульфотостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

- Колонны из монолитного железобетона кл. С20/25 сечением 400х400мм

- Ригеля из монолитного железобетона кл. С20/25 сечением 400х400(h)мм.

- Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия, монолитные железобетонные участки из бетона класса С20/25.

- Наружные стены из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007, толщиной 380 мм уложенные на цементно-песчаном растворе М50.

- Перегородки - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007, толщиной 120 мм уложенные на цементно-песчаном растворе М50.

Конструкции тепловых сетей

Тепловые сети предусмотрены в непроходном канале.

Тепловые сети приняты в сборных железобетонных каналах лоткового типа, по серии 3.006.1-8 выпуск 0 и уложены по бетонной подготовке из бетона класса В3.5, толщиной 100 мм, по песчаной подготовке по грунту.

Монолитные участки канала и плит выполнены из монолитного железобетона, из бетона класса В15.

Толщина днища принята 100, толщина стенок - 100 мм, толщина плиты - 100 мм.

Армирование выполнено сеткой 5Вр-1-100 по ГОСТ8478-81.

Для гидроизоляции предусмотрена наружная обмазка боковых поверхностей канала горячим битумом за 2 раза.

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

«Строительство спортивного здания КГУ «СДЮШС №1 им. В.Н, Цехановича» в г.Шалкар Шалкарского района Актюбинской области».

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

Расчетная температура наружного воздуха - 29,9°С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение здания - автономное, от газовых котельной с параметрами теплоносителя 90-70С.

Рабочие чертежи отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем" и ГОСТ 21.602-2016 «Рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха".

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, Вт				Расход тепла, Гкал/год
	на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий	
Спорткомплекс	212560	241000	165000	618560	
Итого:	212560	241000	165000	618650	

Общая тепловая нагрузка на тепловые сети с учетом потери тепла в тепловой сети 10% составляет – 556,78 кВт.

Отопление

Проект системы отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 29,9°С.

- 1 система отопления - (административная часть) двухтрубная, с горизонтальной разводкой в конструкции пола; Температура теплоносителя в системе отопления 90-70 С.

Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и металлопластиковые многослойные тип PEX-AL-PEX от фирмы VALTEC. Металлопластиковые многослойные трубопроводы предусмотрены на административной системе отопления. Стальные трубопроводы предусмотрены в вертикальных стояках ввод тепловых сетях. Горизонтальные разводки систем отопления административной части проходят в конструкции пола. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы Prado 22-300, Prado 22-500 и тепловентиляторы volcano mini фирмы VTS. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулируюшая арматура CNT, APT 20-60 фирмы DANFOSS. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK фирмы DANFOSS. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола изалируются изаляционными трубками k-flex толщиной 9мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону сливных кранов.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Вентиляция

Вентиляция данного проекта принята приточно – вытяжная с механическим и естесственным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали, а также алюминиевые решетки RAR (Алматинский вентиляционный завод). В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются "K-Flex», 10мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители. Все приточные и вытяжные решетки и диффузоры установить на уровне подвесного потолка.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы; СН РК 4.01-02-2013. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от ИТП по независимой схеме.

Мероприятия по защите от шума

Для снижения шума от вентустановок проектом предусмотрены следующие мероприятия:

скорость воздуха в воздуховодах не превышают предельно-допустимых значений;

вентиляторы подобраны малошумные, бытовой серии, снабжены регулятором мощности.

соединение вентиляторов с сетью воздуховодов через гибкие вставки.Для всех систем предусматривается установка глушителей шума.

перегородки и перекрытия теплового пункта хорошо звукоизолированы минеральной ватой.

Мероприятия по энергосбережению

В целях энергосбережение расхода тепла в системе отопления на радиаторах установлен автоматические терморегуляторы, которые обеспечивают автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов, поддерживают заданную температуру в помещениях. Так же регулирование теплоотдачи предусмотрен в индивидуальных тепловых пунктах. Мероприятие направлено на снижение затрат теплоты на нагрев воздуха, поступающего через входы, въезды и проемы.

Санитарно-гигиенические требования к инженерные коммуникации

Согласно п.156-159 гл. 2 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" №209 от 16.03.2015 предусмотрен мероприятия о промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей.

Водоснабжение и канализация

Источник водоснабжения

Водоснабжение объекта, согласно ТУ, выданными КГП на ПХВ "Улы Борсык" №61. от 20.02.2024г. предусматривается от колодца существующей кольцевой сети Ø110мм согласно выданной схеме №23, давление в точке подключения 2,5Аатм. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых труб Ø110мм, Ø63мм, Ø25мм СТ РК ISO 4427-1-2014.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам.

Технически регламент «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 5 табл. 1 из расчета 20л/сек. пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного

гидранта. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями. Фасонные и стальные части и трубы покрыть антикоррозионной битумно-полимерной изоляцией.

Канализация

Согласно ТУ, выданными КГП на ПХВ "Улы Борсык" №61. от 20.02.2024г.

Канализационная сеть прокладывается из полипропиленовых гофрированных труб для наружных сетей канализации с раструбом DN/OD ,150 SN 12 PP. Канализационные и водопроводные колодцы выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по т. пр 3.900.1-14 и 901-09-11.84. Согласно п.18.70 СНиП РК 4.01-02-2009 устройство колодцев на сетях водопровода и канализации выполнить с уплотнением грунта основания на 0,3м в грунтах 1 типа по просадочности.

Напорная сеть

Сточные воды от здания по самотечными трубопроводами поступают в КНС-1, далее напорными сетями отводятся проектируемые сети Д63мм . КНС предназначена для подземного размещения, для приема и перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод. КНС-1 оснащается погружными насосами 2,08час/м3, Н=8м, номинальная мощность одного насоса 1,2кВт. Производительность КНС-1 составляет -2,08час/м3, Н=8м.вод.ст.

Основные габаритные размеры модульной канализационной насосной станции см. КП. Канализационная насосная станция состоит из стеклопластиковой емкости, выполненной в виде цилиндра, установленного вертикально, горловина емкости закрыта крышками. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведена гильза, для трубопровода подачи стоков. Для улавливания плавающего мусора предусмотрена съемная корзина. В нижней части резервуара установлены насосы погружного типа с всасывающими патрубками. Насосы установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим, и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений посредством скользящего захватного устройства, что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание самих насосов и арматуры. От каждого насоса идет напорная труба, на которой находится запорная арматура. На всю высоту КНС установлена лестница. Также, внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов: поплавок общего отключения насосов, поплавок срабатывания одного из насосов, поплавок включения другого насоса, поплавок подачи аварийного сигнала.

Все поплавки и насосы подключены к шкафу управления. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС. Внутри корпуса КНС расположена площадка (съёмная или стационарная), служащая для размещения персонала, обслуживающего запорную арматуру, находящуюся на напорных трубопроводах. КНС оборудована вентиляционными стояками, одним или двумя, для естественной вентиляции воздуха. Во избежание затопления территорий насосной станции, предусмотрены специальный аварийный обводной трубопровод (байпас) с подключением аварийных насосов к напорному коллектору в соответствии с п.8.2.7 СН РК 4.01-03-2011. Напорный сеть канализации запроектирована из напорных полиэтиленовых труб Д63х3,8мм, по ГОСТ18599-2001.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по т. пр 3.900.1-14 и 901-09-11.84. Производства работ вести согласно СН РК 4.0105-2002.

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. Вокруг водопроводных сооружении следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1,5 м, БМ-7.5, толщиной 100мм.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

1.Подготовка оснований под трубопроводы;

2.Величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;

3.Устройство противокоррозийной защиты трубопроводов;

4.Устройство колодцев и камер;

5.Герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев;

6.Обратная засыпка трубопроводов с уплотнением;

7.Уплотнение обратных засыпок траншеи под усовершенствованным покрытием;

8.Результаты проверки качества сварных стыковых трубопроводов физическими методами контроля;

9.Предварительные и приемочные испытания на прочность и герметичность напорных трубопроводов;

10.Предварительные и приемочные испытания на прочность и герметичность напорных трубопроводов;

11.Испытания колодцев напорных трубопроводов на герметичность;

12.Промывка и дезинфекция трубопроводов.

Основные показатели наружного водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре		
Водопровод	20	11,52	2,08	0,944	20		
Канализация бытовая		11,52	2,08	0,944			

Внутренний водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация

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

Здания средней образовательной школы на 264 учащихся.

Выполнен на основании:

- технического задания на разработку повторного применения.
- проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";
- СН РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация";
- В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:
- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1;
- горячее водоснабжение, Т3, Т4;
- бытовая канализация, К1;
- общий строительный объем здания: 36721,91 м3.

Водопровод

Внутренние сети водопровода и канализации предусматривается для блоков – А. Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода вводом диаметром 80х35мм в блок А. Стояки и магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб Ø80х3,5мм, Ø50х3мм, Ø32х2,8мм, Ø25х2,8мм по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых трубØ20х1,9мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК4.01-101-2012 составляет 1 струя по 2,5л/с.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длинною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан. узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение

Сети системы горячего водоснабжения запутываются непосредственно от теплового пункта, расположенного на первом этаже на отм. +0,000. Тепловой пункт разработан в разделе проекта «Отопление и вентиляция» (смотри раздел ОВ).

Проектом предусмотрено циркуляция воды в магистральном трубопроводе. Стояки и магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб Ø50х3мм, Ø32х2,8мм, Ø25х2,8мм по ГОСТ 3262-75. Разводящие сети горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб Ø20х2мм. по СТ РК ГОСТ 1893-2009.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб Ø100х2,2мм, Ø50х2,2мм раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

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 металл полимерных труб";

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.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование	Расчетный расход				Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре л/с	
Спорткомплекс					
Водопровод хозяйственно – питьевой	11,52	2,08	0,944	2,5	
Горячее водоснабжение	6,72	1,07	0,42		
Канализация бытовая	11,52	2,08	0,944		
Итого			2,308		

Наружное газоснабжение

Рабочий проект разработан на основании технических условий № 03-ШГХ-2024-000000050 от 17.06.2024г. АО «QAZAQGAZ AIMAQ».

Точка подключения от существующий газопровод низкого давления, проложенный в надземным исполнении Ст Ø57, h=1м. Потребляемый расход газа - 62.0 м³/час.

Проектом предусматривается прокладка газопровода низкого давления (от точка подключение до здания), низкого давления Р=до 0.05кгс/см2 проектируемый в надземном исполнении из стальных труб.

Перед здание предусматривается отключающая устройство Задвижка ст. фланцевая, dy-80.

Газопровод низкого давления в надземном варианте запроектирован на опорах высотой Н=3.0м, через арку Н=5.0м

Газопровод низкого давления Р <0.003МПа запроектирован надземным стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным: объекты газораспределительных систем давлением до 0,3 Мпа (Мега Паскаль);

Требований по Правила промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, приказ МЧС РК 21 февраля 2022 года № 55.

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

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01-2011

Газораспределительный системы.

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.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Монтажные указания

При монтажных работах необходимо выполнять следующие требования:

Сварку и контроль качества сварных соединений производить согласно требованиям СП РК 4.03-101-2013.

Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения

выборочной проверки не менее 10 % стыков радиографическим методом.

Сварку труб производить в соответствии с «Инструкцией по ручной

электродуговой сварке труб из углеродистых и низколегированных сталей».

Сварку производить электродами МР3С по ГОСТ 9467-75.

Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии СН РК 4.03-01-2011.

Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб

соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации.

Разделка концов кромок труб и деталей трубопровода, а также зазоры при сварке принимаются по серии.

Монтаж, испытание и приемка в эксплуатацию газопроводов должны выполняться специализированными

организациями в строгом соответствии с ранее указанными нормами.

Газопроводы прокладываются из электросварных труб, ГОСТ 10704-91. Материал труб сталь Вст3сп2,

ГОСТ 380-2005.

Для защиты от коррозии газопровод и опоры покрываются двумя слоями грунтовки типа ГФ-024 и двумя

слоями эмали ПФ-115. Цвет применяемой эмали желтый, должен соответствовать ГОСТ 14202-69

Пневматические испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления - 0,2 МПа, продолжительность 1 час при испытательном давлении - 0,45 МПа;

- надземный газопровод низкого давления - 0,003 МПа, продолжительность 1 час при испытательном давлении - 0,3 МПа;

Основные показатели наружного газоснабжения

Наименование помещения	Объем	Наимен. агрегата	Кол.	Расход газа м³/час		Давление газа	Примечание
				агрегат	общий		
Спорткомплекс	38277,98	Модульный котельный	1	62	62	200мм Ст.	

Электротехнические решения

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий N13, выданных филиалом АО "НК КТЖ" от 02.04.2024г. на электроснабжение ФОК по адресу: г.Шалкар Шалкарского района Актюбинской области и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04-106-2013,СП РК 2.04-104-2012,СП РК 4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Расчетная мощность объекта- 61,48кВт

Расчетный ток -100,59А

Категория надежности электроснабжения - II

Для электроснабжения проектируемого объекта проектом предусмотрена установка трансформаторная подстанция КТПН 100/10-0,4кВ тупикового типа

Для резервного питания котельной предусмотрена установка дизельного генератора мощностью 83кВА.

Подключение проектируемой трансформаторной подстанции КТПН 100/10-0,4кВ выполнено воздушной линией с использованием самонесущего изолированного провода,

марки СИП3-10кВ, от опор 10-кВ "ТЧ" ЭЧ-3 ст. Шалкар. На опорах 10кВ устанавливается разъединители РЛНД-1-10/400-У1.

Питание здания спортивного здания и котельной от РУ-0,4кВ КТПН осуществляется кабельными линиями с использованием кабелей марки АВБбШв.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м. На пересечении с другими инженерными сетями и автодорогой защищаются полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электронными трехфазными, установленными в РУ-0,4кВ КТПН.

Наружное освещение

Проектом предусматрено также освещение территории спортивной зданий. Сети наружного освещения выполнены кабельными. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли.

Для освещения территории приняты опоры наружного освещения металлические граненные высотой 6м со светильником, шаг светильников 30м. Согласно табл.16 СП РК 2.04-104-2012*"Естественное и искусственное освещение"горизонтальная освещенность въезда на территорию принят 6лк., проезды-4лк.

Питание сетей наружного освещения и управление наружным освещением осуществляется из проектируемой трансформаторной подстанций.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоеденены к нулевому защитному проводнику.

Защитные мероприятия

При прокладке трассы кабельной линии в незастроенной местности по всей трассе должны быть установлены опознавательные знаки на столбиках из бетона, которые размещаются на поворотах трассы, в местах расположения соединительных муфт, с обеих сторон пересечений с дорогами и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100м на прямых участках.

Кабели с металлической оболочкой или броней должны быть заземлены или занулены. При заземлении броня должна быть соединена гибким медным проводом с корпусами муфт (концевых, соединительных).

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Перечень работ для составления акта освидетельствования скрытых работ:

-рытье траншеи для прокладки кабелей;
-прокладка кабелей в транше;
-обратная засыпка.

Основные показатели проекта ЭСН

№	Наименование	Характеристика	Примеч.
1	Категория электроснабжения	II	
2	Общая расчетная мощность	61,48кВт	
3	Общий расчетный ток	100,59А	
4	КТПН	КТПН – 100/10/0,4кВ	
5	Длина трассы ВЛ – 10кВ	108м	
6	Длина трассы ВЛ – 0,4кВ	422м	
7	Количество опор наружного освещения	15шт	
8	Количество опор ВЛ – 10кВ	5шт	

Силовое электрооборудование

Электротехническая часть здания разработана на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»; СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения». ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок республики Казахстан».

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ. Питание электроприемников помещений учебного корпуса осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, рассчитанными на питание всех нагрузок. При выходе из строя одного из питающих кабелей все электроприемники, с помощью переключателей, установленных на панели ВРУ, подключаются к кабелю, оставшемуся в работе. Тип счетчика электроэнергии выбран Дала СА4У-Э720 ТХ-5(7,5) 3*220/380.

Силовыми электроприемниками являются холодильники, аристоны и полотенцесушители. Подключение силовых электроприемников осуществляется от распределительных щитов типа ЩРв и ЩРн, устанавливаемые в коридорах. Розетки должны устанавливаться в местах, удобных для их использования и с учетом проектируемой расстановки мебели. Установка штепсельных розеток в помещениях пребывания учащихся должна предусматриваться на высоте 1,8м а в блоке А 1,3м от пола. Питание розеток предусмотрено с применением защитных устройств АВДТ с током отсечки 30мА.

Включение установки пожарной сигнализации сопровождается автоматическим отключением электроприемников систем вентиляции. Вентиляционное оборудование поставляется в комплекте с пускорегулирующей аппаратурой.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки, по потолку - в пустотах плит перекрытия, на чердаке - в стальных трубах.

Электроосвещение

Проектом предусматривается общее, ремонтное, аварийное и эвакуационное освещение. Выбор типов светильников произведен Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды, проектом

предусмотрены светильники с люминисцентными лампами и с энергосберегающими лампами. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРв. В кабинетах предусмотрено раздельное (по рядам) включение светильников, то есть освечено в первую очередь часть помещения, удаленное от окон. Установка выключателей предусмотрена на высоте 1,8м от пола. Классная доска освещается двумя установленными параллельно ей светильниками. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 12В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/12В (розетка установлена на ЯТП).

Розетки и выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола.. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Защитные мероприятия

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Молниезащита

В соответствии Инструкция по устройству молниезащиты зданий СП РК 2.04-103-2013 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. молниезащита выполнено путем заземления металлического каркаса и купола. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлическим

каркасом и куполом осуществляется сваркой. Стальной круг спускается с кровли купола на землю к вертикальным заземлителям по стене.

Уравнивание потенциалов

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта ЭОМ

№	Наименование	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения	2
2	Напряжение сети, В	380/220
3	Расчетная мощность, кВт	54,02
4	Расчетный ток, А	91,3
5	Коэффициент мощности	0,93

Системы связи и видеонаблюдение

Данным разделом выполняется проект внутренней системы связи.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с нормативными документациями

Видеонаблюдение

Для визуального контроля за обстановкой внутри предусмотрена система видеонаблюдения.

Проектом предусмотрены видеокамеры внутренней установки с выводом изображения в комнате охраны

Состав системы видеонаблюдения:

-16-х канальный видеорегистратор

-LED Монитор

-Видеокамеры внутренней установки с углом обзора 103° и расстояние 20м

-Видеокамеры наружной установки с углом обзора 103° и расстояние 30м

Видеорегистраторы с внешними HDD носителями и мониторы устанавливаются в комнате охраны и предназначены для анализа и обработки изображении, записи и хранения изображении, а также вывода изображении.

Расчет продолжительности хранение записи.

$V=T*\sum(b*n)*3600*t/8192$,

где V – объём архива в гигабайтах, T – кол-во дней хранения архива, b – поток с одной камеры в Mbit/s, n – кол-во камер с этим потоком, t – суммарное время записи в течении суток (в часах), 3600 – кол-во секунд в часе, 8192 – количество мегабитов в гигабайте.

V=7*(25*7) *3600*24/8192=12919

Кабели видеонаблюдения прокладываются:

-по внутренней стене в кабель-каналах

Категория по надежности электроснабжения -I

Компьютерная сеть

Компьютерная сеть с выходом в интернет осуществляется установкой модема в кабинете ПСЧ (пом.2) на отм. 0,000.

Модем предоставляется АО"Казахтелеком", марка определяется ими.

Компьютеры подключается к модему через коммутаторы разных портов кабелем типа "витая пара" UTP кат.5.

Кабели UTP кат.5 прокладываются:

- в кабель-каналах по стенам коридоров;
- открыто по плинтусам в помещениях.

Телефонизация

Проектом предусмотрена:

-установка оптической распределительной коробки ОРК. Место установки ОРК -ПСЧ (пом.2);

-установка сплиттера в ОРК;

-прокладка патчкордов от ОРК с установкой оптических розеток;

Патчкорды прокладываются по стене в кабель-канале.

Принцип действия телефонных шлюзов IP-телефонии: шлюз принимает телефонный сигнал, оцифровывает его, значительно сжимает, разбивает на пакеты и отправляет через IP-сеть по назначению. Определение и соединение с нужным шлюзом происходит по таблице маршрутизации, заполняемой через Web-интерфейс или telnet.

Пожарная сигнализация и оповещение

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012 (Культурно-зрелищные учреждения).Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-64-R3 W1.02 и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-11-A-R3. Ручной пуск пожаротушения типа УДП 513-11-R3 "Пуск пожаротушения" предназначаен для подачи сигнали на открытие задвижки и пуска пожарных насос и устанавливается возде пожарных гидрантов.

Пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-102-2012:

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Рубеж-2ОП прот. R3", устанавливаемый в коридоре на высоте 1,5м.

Электропитание прибора ППКОП "Рубеж-2ОП прот. R3" осуществляется:

-основное ~ 220В от щита ЩАО-1, предусмотренного разделом ЭОМ;

-резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Кабель силовой ВВГ нг3х1.5 для питания прибора напряжением 220В прокладывается по стене в ПВХ трубе диаметром 20мм.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСнг(А)–FRLS, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки, по потолку в пустотах плит перекрытия.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (звуковое оповещение и световые указали выход) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002. Звуковое оповещение выполнено на приборах ОПОП 124 R3. Световые указали указано в части ЭОМ.

В школе сначала оповещается служебный персонал, потом учащиеся.

Сети системы оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)–FRLS, проложенным по стене скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм под слоем штукатурки.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению черезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

К зданию и сооружениям предусмотрен подъезд пожарных машин.

Проектируемые здания и сооружения на участке расположены с собдюдением противопожарных разрывов. На территории здания акимата предусмотрены первичные средства пожаротушения (пожарный щит и ящик с песком) и дополненные порошковым огнетушителем ОХВП-10.

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 кадастрам 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. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

По норме по таблице Б.5.5.1, раздел «Спортивные сооружения» пункт 41 «Физкультурно-оздоровительный комплекс» для физкультурно-оздоровительных комплексов, объем 18 тыс. м3, продолжительность составляет – 12 мес. с учетом подготовительного периода – 2 мес. и исходя из фактических показателей спортивного корпуса объёмом спортзала – 38 277,95 м3.

Согласно 10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$T_н=T_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}$

$T_н=T_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}$= 12,0 $\sqrt[3]{(38,277/18)}$ = 15,36 месяц

Согласно п. 5.3 в нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены. При выполнении всех работ в две смены или три смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов, соответственно, 0,9 и 0,7.

15,68х0,8 равно 12,544 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 12 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяц.

Начало строительства – сентябрь 2024года.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)				
12 месяцев	3- кв	4-кв	1-кв	2-кв	3кв
Заделы в %	10	25	30	30	15
Реализация проекта	Начало сентябрь 2024 год		Окончание август 2025 год		
Объем инвестиций процентов в год	2024 г – 35%		2025 г – 65%		

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 2024.6 от 12.06.2024 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 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

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, с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

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, Выпуск 6;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023, Выпуск 4;

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2023, Выпуск 1;

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

Индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2023, изменения и дополнения. Выпуск 38;

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 2024-2025 годов 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, на 2025 год- 3 731 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 «Алматы Эксперт» в рабочий проект **«Строительство спортивного здания КГУ «СДЮШС №1 им. В.Н, Цехановича» в г.Шалкар Шалкарского района Актюбинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Паспорт рабочего проекта разработан по Форме Ф3 СН РК 1.02-03-2011 и предоставлен на экспертизу;
2. Разработано ОПЗ и предоставлено на экспертизу согласно ГОСТ;
3. Предоставлен Дефектный акт на снос существующего здания, утвержденный Заказчиком, составленный на основании технического состояния несущих конструкций, выполненного ТОО «Tekhnadzor Group KZ» от 17 ноября 2023г.;
4. На титульном листе поставлен печать и подпись ТОО Проектировщика;
5. Лист ГП-1. Общие данные. Исходные данные (Задание на проектирование, эскизный проект, Решение местного исполнительного, АПЗ) указан с номерами и датами выдачи и согласования;
6. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей;
7. В общих данных указана вырубка кустарников и деревьев. Предоставлен акт о вырубке существующих деревьев с указанием количества деревьев и размером компенсационной посадки деревьев;
8. Лист ГП-3 Разбивочный план. Оси здания размеры здания в осях увеличены. Заполнен Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений. Общая площадь, объем здания;
9. Лист ГП-11. Сводный план инженерных сетей. Выполнен Сводный план инженерных сетей в цветном изображении, с посадкой деревьев, показаны внутриплощадочные сети с учетом расстояний от деревьев, бортовых камней, расстояния от твердых покрытий. Инженерные сети согласно условным обозначениям;
10. Лист ГП-2. Топосъемка. Приложена топографическая съемка с подписью, печатью и датой изготовления в исходные данные;

Технологическая часть

11. На титульном листе поставлен печать и подпись ТОО Проектировщика;
12. Лист ТХ-1. Общие данные. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей;
13. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей;
14. Указан класс функциональной пожарной опасности здания;
15. Указана высота этажей в чистоте от пола до потолка;
16. Указано мероприятия по эвакуации из здания;
17. Лист дополнен информацией об инженерном обеспечении здания;
18. Указано мероприятия по обеспечению жизнедеятельности инвалидов и ММГН;
19. Лист ТХ-2. Расстановка технологического оборудования 1 этажа.
20. На входной группе в здание уклон пандусов соответствует нормативу, показана длина пандусов, приведено в соответствие с СП РК;

Архитектурно-строительные решения

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

22. Исходные данные (Задание на проектирование, эскизный проект, Решение местного исполнительного, АПЗ) указаны с номерами и датами выдачи и согласования;

23. Характеристики здания. Дополнен классом конструктивной пожарной опасности;

24. Исправлено местонахождение проектируемого объекта;

25. Заполнены угловые штампы;

26. ФИО главного инженера проекта приведено в соответствие;

27. Указано мероприятия по эвакуации из здания;

28. Лист АС-3,5,6. Фасады. Все вертикальные отметки выставлены на чертеж;

29. Лист АС-13 указана отметка верха оконного проема;

30. Предоставлен теплотехнический расчет на ограждающие конструкции, кровлю и полы по грунты;

31. Лист АС-16. Проверены ГОСТы. Предусмотрены антивандальные ограждения оконных и витражных проемов;

32. Лист АС-17. Предусмотрено в полах по грунту утеплитель, согласно теплотехническому расчету;

Конструкции железобетонные

33. Предоставлен расчет на железобетонные конструкций;

34. Обосновано основание под фундаментами расчетом. Фундаменты наложены на геологический разрез; везде в конструкциях, соприкасающихся с грунтом применен бетон W4, и сульфатостойкий цемент согласно рекомендациям геологического отчета. Предоставлен эскизный проект;

35. Все отмененные нормативные документы заменены на действующие;

36. Предоставлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций;

Отопление и Вентиляция

37. Общие данные. Предоставлена ситуационная схема школы. Выполнено согласование раздела ОВ со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97. Выполнены все таблицы согласно ГОСТ 21.101-97;

38. Перечислены на основании каких документов выполнены чертежи отопление и вентиляция (задания на проектирование, строительных чертежей, ТУ (указан номер и дата выдачи и кем выданы);

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

40. Предоставлен гидравлический расчёт системы отопления;

41. Предоставлен расчёт воздухообмена по помещениям;

42. Предоставлен аэродинамический расход всех системы вентиляции;

43. Предоставлен план кровли и чердака с вентиляционными шахтами;

44. В помещениях теплового пункта предусмотрено приямок для слива тех. воды согласно нормам СН РК;

45. Оформление спецификации выполнить 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.

Водоснабжение и канализация

46. Предоставлен расчет на водопотребление и водоотведение. Предоставлен гидравлический расчет трубопроводов с участками. расчет счетчика, расчет напора на хоз-питьевые и противопожарные нужды;

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

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

49. Предоставлено техническое условие на водопровод с указание гарантийного напора, диаметра существующего водопровода, состояний сети водопровода (закольцованной и незакольцованности) и схемой точки подключения водопровода и канализации;

50. Предусмотрено мероприятие в мокрых грунтах, просадки грунта и дано ссылка в общих указаниях;

51. На схеме выпусков К1 показано смотровой колодец, диаметр трубы к нему, уклон, расстояние, отметка. Трубы подведены ко дну колодца;

52. Где устанавливается водомерный узел выполнено согласно п.5.1.12 СН РК 4.01-01-2011 счетчики устанавливаются в удобном для снятия показаний и обслуживания эксплуатационным персоналом месте, в помещении с искусственным или естественным освещением и температурой внутреннего воздуха не ниже 5 град С;

53. ВК-1. Согласно п. 4.2.9 в общих указаниях приведено перечень видов работ, для которых необходимо составление акты освидетельствования скрытых работ;

54. Обосновано расстановка пожарных кранов согласно их радиусу действия (предоставлен отдельный план схем с расстановкой пожарных кранов и радиусом их действия – для проверки правильности расстановки пожарных кранов);

Электроснабжение

55. Предусмотрен титульный лист общей пояснительной записки, поставлен печать проектной организации, подпись директора. Описание электротехнического и слаботочного разделов проекта в общей пояснительной записке проекта приведено в соответствие с принятыми проектными решениями. В общей пояснительной записке исключены ссылки на НТД (нормативно-техническую документацию), утратившие силу, указаны ссылки на НТД согласно АГСК-2020 г. Электротехнические решения Силовое электрооборудование и электроосвещение ЭСН;

56. Предоставлен в составе исходно-разрешительной документации технические условия с приложенными схемами согласно п. 5 Приложения 5 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 01.04.2015 года № 299;

57. Предоставлен раздел АСКУЭ согласно ТУ;

58. Предоставлен опросный лист на трансформаторную подстанцию;

59. Предоставлены фундаменты под трансформаторную подстанцию;

60. Состав исходно-разрешительной документации соответствует требованиям Приложения 2 к Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года №299 «Перечень документации (материалов), представляемой на комплексную вневедомственную экспертизу проектов строительства новых объектов»;

61. Состав и содержание проектной документации соответствуют требованиям п.10 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

62. Предоставлен согласованный генплан школы;

63. Предоставлен расчет электропотребления;

Газоснабжение

64. Общие данные выполнены согласно п.5 ГОСТ 21.609-2014;

65. Общий данные заполнена таблица основных показателей по газопроводу, заполнено согласно форме 1 ГОСТ 21.609-2014;

66. Общие данные дописаны климатологические данные, которые касаются для прокладки газопровода (грунтовые условия, просадочность, сейсмичность района), также добавлен ведомость основных комплектов рабочих чертежей;

67. На схеме газопровода проставлены отметки низ. трубы газопровода и отметки пола;

68. В общих указаниях дано ссылка на мероприятие в сейсмических районах;

69. В спецификации указан метод контроля газопровода, метод испытаний;

70. 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;

Сметная документация

71. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации.

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

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

74. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

75. Представлен утвержденный заказчиком сводный сметный расчет стоимости строительства;

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

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

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

79. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

80. 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 спортивного здания КГУ "СДЮШС №1 им. В.Н,Цехановича" в г.Шалкар Шалкарского района Актюбинской 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		0,7927
2.	Площадь застройки	$М^2$		846,47
3.	Площадь покрытий	$М^2$		9846,85
4.	Площадь озеленения	$М^2$		15306,72
Показатели по АС части				
5.	Площадь застройки	$М^2$		5612,75
6.	Общая площадь	$М^2$		3661,40
7.	Полезная площадь	$М^2$		2892,20
8.	Расчетная площадь	$М^2$		2515,17
9.	Строительный объем	$М^2$		38277,95
10.	Этажность	эт		2
11.	Расход тепла	Вт		618650
12.	Расчетный расход воды	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		11,52 2,08 0,944
13.	Расчетный расход канализаций	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		11,52 2,08 0,944
14.	Расчетная мощность	кВт		61,48
15.	Расход газа	$м^3$/час		62.0
16.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 930,880 1 512,177 144,296 274,407	1 855,473 1 444,849 144,296 266,328
17.	Продолжительность строительства	месяцев		12

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 75,407 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство спортивного здания КГУ «СДЮШС №1 им. В.Н, Цехановича» в г.Шалкар Шалкарского района Актюбинской 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	0,7927 га
2.	Площадь застройки	846,47 м^2
3.	Площадь покрытий	9846,85 м^2
4.	Площадь озеленения	15306,72 м^2
Показатели по АС части		
5.	Площадь застройки	5612,75 м^2
6.	Общая площадь	3661,40 м^2
7.	Полезная площадь	2892,20 м^2
8.	Расчетная площадь	2515,17 м^2
9.	Строительный объем	38277,95 м^2
10.	Этажность	2 этаж
11.	Расход тепла	618650 Вт
12.	Расчетный расход воды	11,52 м^3/сут 2,08 м^3/час 0,944 л/с
13.	Расчетный расход канализации	11,52 м^3/сут 2,08 м^3/час 0,944 л/с
14.	Расчетная мощность	61,48 кВт
15.	Расход газа	62.0 м^3/час
15.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025 года, в том числе:	1 855,473 млн.тенге
	СМР	1 444,849 млн.тенге
	Оборудование	144,296 млн.тенге
	Прочие	266,328 млн.тенге
16.	Продолжительность строительства	12 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 «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» основании договора AExp-0159-03 от 05.07.2024 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Ақтөбе облысы Шалқар ауданы Шалқар қаласы «В.Н.Цеханович атындағы №1 мамандандырылған балалар-жасөспірімдер спорт мектебі» КММ үшін спорт зал 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	0,7927 га
2.	Құрылыс ауданы	846,47 м^2

3.	Жабынды ауданы	9846,85 м^2
4.	Көгалдандыру ауданы	15306,72 м^2
СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Құрылыс ауданы	5612,75 м^2
6.	Жалпы ауданы	3661,40 м^2
7.	Пайдалы ауданы	2892,20 м^2
8.	Есептелінген ауданы	2515,17 м^2
9.	Құрылыс көлемі	38277,95 м^2
10.	Қабат саны	2 қабат
11.	Жылыту шығыны	618650 Вт
12.	Судың өнімділігі	11,52 м^3/тәу 2,08 м^3/сағ 0,944 л/с
13.	Кәріздің өнімділігі	11,52 м^3/тәу 2,08 м^3/сағ 0,944 л/с
14.	Есептелінген қуаттылық	61,48 кВт
15.	Газ шығыны	62.0 м^3/сағ
16.	2024-2025 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	1 855,473 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	1 444,849 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	144,296 млн.тенге
	Өзге де шығындар	266,328 млн.тенге
17.	Құрылыс ұзақтығы	12 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 05.07.2024 жылғы AExp-0159-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» 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	Номер аттестата	Результат (соответствует или не

			(по аттестату)		соответствует нормам)
1	Электротехническая часть	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
2	Технологическая часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
3	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
5	Сметная документация	Абралиева Акшабак Шакировна		KZ69VJE00021847	Соответствует
6	Конструкции железобетонные	Джазыбаев Ербол Еликович		KZ62VJE00069309, KZ62VJE00069309	Соответствует
7	Газоснабжение	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
8	Отопление и вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
9	Архитектурно-строительная часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
10	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует

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

Мейрбеков С.М. (Директор)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Тюребеков И.Р. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Абралиева А.Ш. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)