«Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Шелек ауылындағы Х.Бижанов атындағы жалпы орта мектебіне жапсарлас спорт зал мен акт залы құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

26.05.2023 ж. № AExp-0094/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы облыстық құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Exclusive Project company" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Шелек ауылындағы Х.Бижанов атындағы жалпы орта мектебіне жапсарлас спорт зал мен акт залы 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-0094/23 от 26.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки актового зала и спорт зала к средней школе им. Х.Бижанова в селе Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства Алматинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Exclusive Project company"

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «**Строительство пристройки актового зала и спорт зала к средней школе им. Х.Бижанова в селе Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской 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 пристройки актового зала и спорт зала к средней школе им. Х.Бижанова в селе Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0066-03 от 11.04.2023 года между Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области», с ТОО «Exclusive Project Company» и ТОО «Алматы Эксперт» на основании письма заказчика №92 от 11.04.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Exclusive Project Company». ГСЛ №09813 от 25.11.2021 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 25.11.2021 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ID Build KZ» Государственная лицензия 11 ГСЛ-КР №002340 от 23.11.2022 года. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 23.11.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Карат-Z». Государственная лицензия № 22023830 от 13.12.2022 года. Класс I. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 13.12.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Architectural Design Company». Государственная лицензия ГСЛ №0000536 от 13.05.2019 года. Категория I. Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии № 001 от 13.05.2019 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СК АЛАШ ГРУПП» Государственная лицензия Ф-ГСЛ №0028439 от 18.05.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 18.05.2023 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2023 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №92 от 11.04.2023 года, выданное Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области»;
- архитектурно-планировочное задание № KZ27VUA00899656 от 24.05.2023 года, утвержденные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;
- письмо о финансировании №94 от 12.04.2023 года, выданное Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области»;

- письмо о начале строительства №93 от 11.04.2023 года, выданное Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области»;
- дефектный акт, утвержденное заказчиком от 15.05.2023 года;
- акт на земельный участок №03-044-257-052 от 10.04.2009 года, выданное Алматинским филиалом ДГП «АлматыНПЦзем»;
- акт на земельный участок №03-044-257-053 от 10.04.2009 года, выданное Алматинским филиалом ДГП «АлматыНПЦзем»;
- решение №649 от 03.10.2007 года, выданная Акимом «Шелекского с/о Енбекшиказахского района Алматинской области»;
- решение №650 от 03.10.2007 года, выданная Акимом «Шелекского с/о Енбекшиказахского района Алматинской области»;
- письмо о ТБО №75-17-75/1149 от 26.04.2023 года, выданное Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;
- письмо №75-17-75/1150 от 26.04.2023 года, выданное Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;
- протокол дозиметрического контроля №12/1 от 10.05.2023 года, выданное «Сәулет-Мед»;
- протокол о количестве радона №12/2 от 10.05.2023 года, выданное «Сәулет-Мед»;
- топографическая съемка от 2022 года, 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 2022 года, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг». Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года. Выданные ГУ«Управление градостроительного контроля города Шымкент».Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии №001 от 25.08.2020 года.

Технические условия:
- на электроснабжение №32.2-1677 от 03.04.2023 года, выданная АО «АЖК»;
- на водоснабжение и канализацию №11 от 15.03.2023 года, выданная ГКП на ПХВ «Шелек су шаруашылығы»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области»;

Согласование эскизного проекта № KZ91VUA00902869 от 29.05.2023 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительствамЕнбекшиказахского района»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Том I.Альбом 1 Генеральный план
Альбом 2.1 Наружные инженерные сети. ТС
Альбом 2.1 Наружные инженерные сети. АС
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. ТХ
Альбом 4 Архитектурно – строительная часть. АС
Альбом 4.1 Архитектурно – строительная часть. Галерея

Альбом 5 Отопление и вентиляция. ОВ
Альбом 6 Водопровод и канализация. ВК
Альбом 7 Электротехническая часть. ЭОМ
Альбом 8 Система связи. СС
Альбом 9 Видеонаблюдение. ВН
Альбом 10 Пожарная сигнализация. ПС
Альбом 11 Архитектурно – строительная часть. Фундамент под БМК
Том II. Сметная документация.
Том III. Проект организации строительства.
Брошюра 1. ПРП
Брошюра 2. ОВОС
Брошюра 3 Паспорт БМК

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проектируемого объекта – обеспечение объектами образования социальных групп населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Местоположение

Проектируемая площадка пристройки расположена на территории школы имени Бижанова поселка Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области.

Инженерно-геологические условия площадки

Рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах предгорной наклонной равнины. Абсолютные отметки поверхности 600,30-600,35 м. Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

Подземные воды

Уровень подземных вод на период изысканий до глубины 10,0 м не вскрыт. Предполагаемая глубина залегания уровня подземных вод более 10,0 метров от поверхности и существенного влияния на инженерно-геологические условия строительства они оказывать не будут.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой площадки, до глубины 10,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- Асфальтовое покрытие мощностью 0,1 м

ИГЭ-1. Насыпной грунт- суглинок, гравий, строительный мусор, мощностью 1,9 м

ИГЭ-2. Песок мелкий, средней плотности, средней влажности. Мощность слоя 0,5 м

ИГЭ-3. Суглинок буровато-коричневого цвета, от полутвердой до туго пластичной консистенции, просадочный. Мощность слоя 1,4 м

ИГЭ-4. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 30%. Вскрытая мощность слоя 6,1 м.

Физико-механические свойства грунтов приводятся для 3-х инженерно-геологических элементов (ИГЭ), исключая насыпной грунт (ИГЭ-1).

Таблица 1

№ п п	Наименование характеристики	Обоз-наче-ние	Един. измер.	Номер ИГЭ		
				ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4
1	2	3	4	5	6	7
Физические характеристики						

1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ_n ρ_{II} ρ_I	г/см³ г/см³ г/см³	1,77 1,76 1,75	1,59 1,58 1,57	2,28 2,26 2,25
2	Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см³	1,52	1,33	--
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см³	2,66	2,71	--
4	Влажность природная	W	--	0,161	0,194	--
5	Влажность на границе текуч.	W_L	--	--	0,28	--
6	Влажность на границе пластич.	W_P	--	--	0,18	--
7	Число пластичности	J_P	--	--	0,10	--
8	Показатель текучести	J_L	--	--	от 0,04 до 0,31	--
9	Коэффициент пористости	ε	--	0,745	1,041	--
10	Степень влажности	S_r	--	0,57	0,50	--
Механические характеристики						
11	Удельное сцепление (естест.сост.)	C_n C_{II} C_I	кПа кПа кПа	2,0 1,6 1,3	17,8 17,2 16,8	36,0 33,0 31,0
12	Угол внутреннего трения (естест.сост.)	φ_n φ_{II} φ_I	град. град. град.	32 29 28	18 17 16	41 39 38
13	Удельное сцепление (при водонасыщ.)	C_n C_{II} C_I	кПа кПа кПа	2,0 1,6 1,3	14,1 13,9 13,5	36,0 33,0 31,0
14	Угол внутреннего трения (при водонасыщ.)	φ_n φ_{II} φ_I	град. град. град.	32 29 28	14 13 12	41 39 38
15	Модуль деформации: при естествен. влажности при водонасыщ.	E	МПа	28,0	4,2 2,7	78,0

16	Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках: МПа 0,05 0,1 0,2 0,3	ε_{sl}	 -- -- -- --	 -- -- -- --	 0,011 0,018 0,026 0,053	 -- -- -- --
17	Начальное просадочное давление	P_{sl}	МПа	--	от 0,04 до 0,05 среднее 0,045	--
18	Оптимальная влажность	$W_{опт.}$	--	--	0,184	--
19	Оптимальная плотность	$\rho_{опт.}$	г/см^3	--	2,04	--
20	Оптимальная плотность сух.гр.	$\rho_{d\ опт.}$	г/см^3	--	1,72	--
21	Расчетное сопротивление	R_o	кПа	200	225ест. 190вод.	600
22	Гранулометрический состав по фракциям: более 10 мм 10-5 мм 5-2 мм 2-1 мм 1-0,5 мм 0,5-0,25 мм 0,25-0,1 мм 0,1-0,05 мм	 -- -- -- -- -- -- -- --	 % % % % % % % %	 -- 1,2 1,4 6,1 13,0 18,2 42,3 17,8	 -- -- -- -- -- -- -- --	 69,2 6,7 4,9 5,8 5,1 4,2 2,5 1,6
23	Угол откоса: в ест. состоянии при водонасыщ.	--	 град. град.	 31 29	--	--

Суглинки (ИГЭ-3) проявляют просадочные свойства при замачивании под нагрузкой. Тип грунтовых условий по просадочности – первый. Величина просадки от собственного веса составляет 1,61 см.

Засоленность и агрессивность грунтов

По ГОСТ 25100-2020 грунты незасоленные. По результатам химических анализов водных вытяжек: в суглинках содержание сульфатов 140,0-490,0 мг/кг, содержание хлоридов 100,0-140,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе неагрессивная; для бетонов W6 и W8 неагрессивная. Для бетонов на сульфатостойких цементах – неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов W4–W6 неагрессивная, для бетонов W8 неагрессивная.

Грунты обладают от низкой до средней коррозийной активностью по отношению к стали, высокой коррозийной активностью по отношению к алюминию и средней к свинцу.

Сейсмичность территории

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 – 9 баллов. Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – IБ. Расчетные ускорения на площадке строительства αg–0,380g, αgv–0,304g. Уточненная сейсмичность площадки 9 баллов.

Климатическая справка

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Климатическая характеристика приводится по данным многолетних наблюдений на метеопост Шелек, Енбекшиказахского района.

Температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице № 2.

Таблица № 2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
- 7,9	- 5,2	3,3	12,1	17,6	21,9	24,2	22,8	17,4	10,0	0,9	- 5,3	9,3

Средняя максимальная температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице № 3.

Таблица № 3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
- 2,9	0,1	9,4	19,0	24,6	29,1	31,9	30,8	25,3	17,3	6,5	- 0,4	15,9

Средняя минимальная температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице № 4.

Таблица № 4

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-11,9	- 9,5	- 1,5	6,0	11,0	15,1	17,1	15,4	10,2	4,1	- 3,3	- 8,9	3,6

Температура воздуха наиболее холодных суток - 30^0 С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 28^0 С.

Температура воздуха наиболее холодного периода - 13^0 С.

Средняя максимальная температура воздуха $31,9^0$ С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 42^0 С.

Абсолютная минимальная температура воздуха - 39^0 С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой $\leq 0^0$ С составляет 108суток. Продолжительность периода со среднесуточной температурой $\leq 8^0$ С составляет 161сутки, со средней температурой $-2,8^0$ С.

Дата последнего заморозка: средняя 10.IV, самая ранняя 11.III, самая поздняя 15.V.

Дата первого заморозка: средняя 12.X, самая ранняя 6.IX, самая поздняя 2. XI.

Продолжительность безморозного периода: средняя 184 дня, наименьшая 145 дней, наибольшая 216 дней.

Относительная влажность наружного воздуха по месяцам, %, приводится в таблице № 5.

Таблица № 5

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
74	74	67	53	51	48	45	44	47	54	67	74	58

Средняя амплитуда суточных колебаний относительной влажности наиболее жаркого месяца 24 %

Количество осадков: за ноябрь – март 101 мм
за апрель – октябрь 153 мм
Месячное и годовое количество осадков (мм) приводится в таблице № 6.

Таблица № 6

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
18	15	21	30	32	28	17	12	13	21	26	21	254

Месячное и годовое количество осадков (мм) жидких (ж), твердых (т) и смешанных (с) приводится в таблице № 7.

Таблица № 7

Вид осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
ж	1	4	10	26	32	28	17	12	13	17	12	3	175
т	14	7	5	1						1	6	11	45
с	3	4	6	3			0,3			3	8	7	34

Среднее максимальное суточное количество осадков (мм) приводится в таблице № 8.

Таблица № 8

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6	6	7	11	12	12	7	6	7	10	9	7	21

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) приводится в таблице № 9.

Таблица № 9

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,5	4,3	4,3	4,1	3,5	2,9	2,6	2,4	2,7	3,5	3,9	4,2	3,6

Максимальная из средних скоростей ветра за январь – 8,8 м/с.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль – 0 м/с.
Преобладающее направление ветра восточное и западное.
Высота снежного покрова наибольшая за зиму:
средняя – 12 см
максимальная – 53 см
минимальная – 1 см
Число дней со снежным покровом – 74 дня.
Дата появления снежного покрова: средняя 20.XI, самая ранняя 14.X, самая поздняя 30.I.
Дата образования устойчивого снежного покрова: средняя 11.XII, самая ранняя 15. XI.
Дата разрушения устойчивого снежного покрова: средняя 24.II, самая поздняя 26.III.
Дата схода устойчивого снежного покрова: средняя 16.III, самая ранняя 3.II, самая поздняя 14. IV.
Количество зим с неустойчивым снежным покровом 33%.
Среднее число дней с туманом: за октябрь – март 12 дней
за апрель – сентябрь 0,5 дней
Среднее число дней с грозой за год – 17 дней.
Наибольшее число дней с грозой за год – 37 дней.
Среднее число дней с метелью за год – 5 дней.
Среднее число дней с градом за год – 0,8 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей за год – 10,4 дня.

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет s_k =1.2 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет s_k =2.4 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет s_k =1.2 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка составляет s_k =1.2 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Дорожно-климатическая зона – V.

Нормативная глубина промерзания суглинков 99 см, песков мелких 120 см, крупнообломочных грунтов 146 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы 150 см.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015: для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов:

Таблица 10

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Асфальт	4	-	-
Насыпной грунт	3	3	35[г]
Песок	1	1	29[а]
Суглинок	2	2	35[в]
Гравийно-галечниковый грунт	4	4	6[г]

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемой площадка расположена в в селе Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской области в границах населеных пунктах на центральном часте поселка:

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С: абсолютно максимальная - (+44,2). абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с Ю на С перепад высот пределах отметок 602.45 - 600.05 составляет 2,40м.

Современный состояния имеется застройки, некоторые зданий, асфальтобетонный покрытия и металлический ограждение подлежащая к демонтажу.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

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

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией кабинет и помещениями.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по петлевой и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания существующий школы здании. Территория ограждается металлической сетчатой оградой Н=2.03 м. На территорию предусматривается четырый въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны:отдыха и хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и расположена в уединенном месте.

Хозяйственная зона включает в себя: площадки ТБО предусмотрено размещение блочно-модульной котельной, КТП, ДЭС и автостоянки на 12 м/места.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юг и на юго-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 602,45 - 600,05м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из плодородный слой толщиной 0,2 м

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадкой деревьями (сирень);.

Расстояние между деревьями 3-4 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории Автостоянка для персонала на 12 автомашин предусмотрено в участке.

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

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

В соответствии продольных и поперечных уклонов проезду инвалидных колясок и обеспечении м/места для транспорта МГН на парковке, предусмотрены бордюрные пандусы на участках сопряжения проездов к пешеходным коммуникациям.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Основные показатели по генеральному плану до строительства

Таблица 11

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	% к общей площ.
1	Площадь участка, в том числе	га	0,92	100
2	Площадь застройки	м^2	2218,0	24,11
3	Площадь твердых покрытий всего, в т.ч.:	м^2	5505,0	59,84
	Асфальтобетонных покрытий проездов тип1	м^2	4831,0	-
	Площадь бетонных покрытий	м^2	230,0	-
	Площадь стадиона покрытий	м^2	444,0	-
4	Площадь озеленения всего, в т.ч:.	м^2	0	0
5	Прочая территория	м^2	1477,0	16,05
	За пределами территорий	м^2	0	-

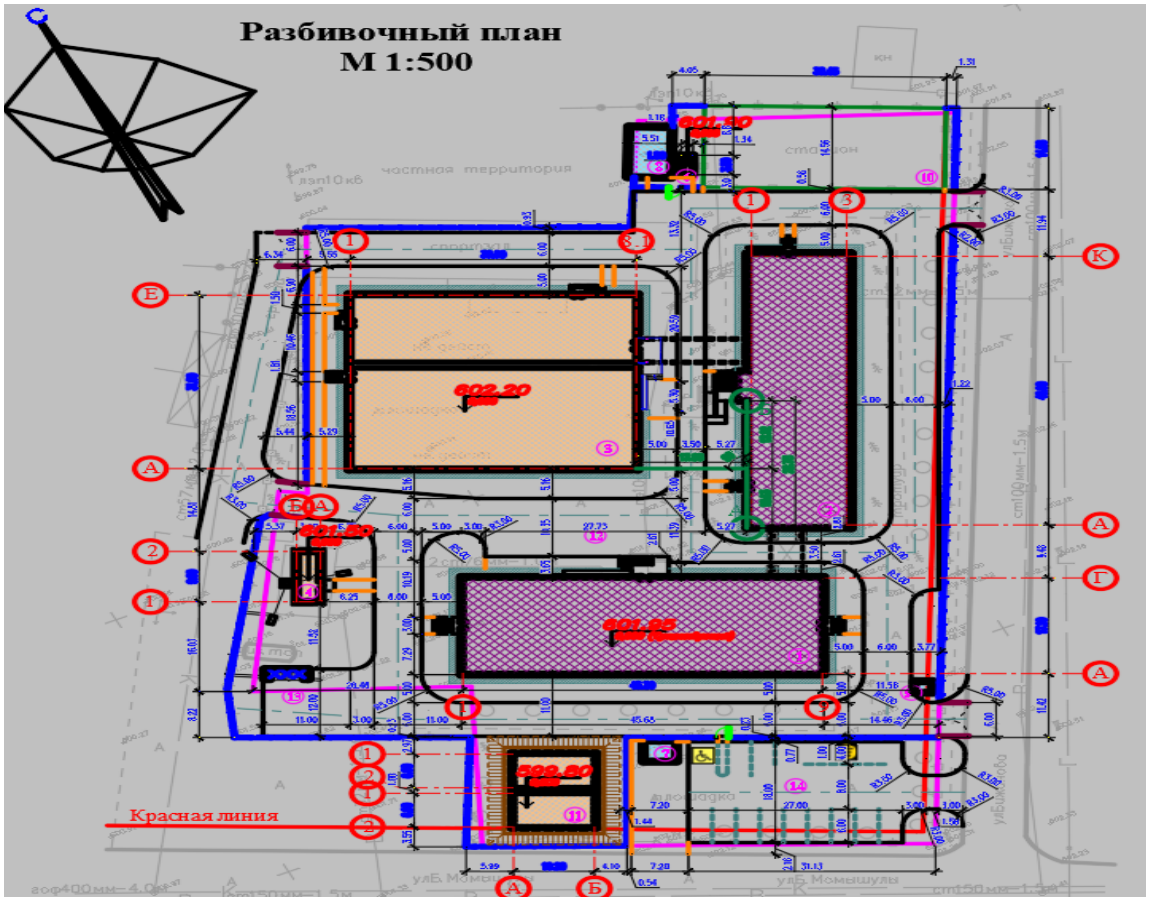
Основные показатели по генеральному плану после строительства

Таблица 12

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	% к общей площ.
1	Площадь участка, в том числе	га	0,92	100
2	Площадь застройки	м^2	2984,58	32,44
3	Площадь твердых покрытий всего, в т.ч.:	м^2	4179,0	45,42
	Асфальтобетонных покрытий проездов тип1	м^2	2917,0	-
	Плиточных покрытий тротуаров тип 2	м^2	278,0	-
	Площадь бетонного покрыти яотмостки	м^2	540,0	
	Площадь резинового покрытие существующей	м^2	444,0	-
4	Площадь озеленения всего, в т.ч:.	м^2	2036,0	22,14
5	Прочая территория	м^2	0	0
	За пределами территорий	м^2	0	-

Ситуационная схема

N
W
E
S
Ситуационная схема М 1:5000
участок проектируемый школы
Каражота
Кульджинский тракт


Разбивочный план
М 1:500
Красная линия

1 Школа (Сущ)
2 Школа (Сущ)
3 Школа (Проектируемый)
4 Котельный (Проектируемый)
6 ДЭС (Проектируемый)
7 Монумент (Сущ)
8 ТП (Сущ)
9 КН (Сущ)
10 Стадион (Сущ)
11 Пожарный резервуар для 220м3 (Проектируемый)
12 Площадка для проведения торжественных мероприятий
13 Площадка для мусоросборников
14 Автопарковка

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство пристройки актового зала и спорт зала к средней школе им. Х.Бижанова в селе Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской области», разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами.

Технологическое оборудование учебных помещений, общешкольных групп, принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"(с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СанПин РК №76 от 5.08.2021 года "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №79 от 6.08.2021 года "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека" - приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Пристройка к общеобразовательной школе на 600 учащихся предназначена для осуществления спортивного и культурного развития, а также для обучения техническому труду.

Пристройка запроектирована трёхэтажным зданием, по второму этажу соединена переходной галереей с существующей школой. Чистая высота первого этажа от пола до потолка в административной части составляет 3.0 м, высота спортивного зала 7.0 м, высота второго этажа 3.0 м, высота третьего этажа 4.2 м.

Школа функционально представлена тремя группами помещений: учебной, общешкольной, административной. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

На первом этаже запроектированы спортивный зал, гимнастический зал, раздевалки для девочек и мальчиков, инвентарная, кабинет учителя физкультуры, кабинет для завуча, кабинет для зав.хоза, сан узел и помещение уборочного инвентаря.

На втором этаже расположены учебная комплексная мастерская с инструментальной, кабинет по обработки ткани, художественная мастерская, кабинет музыки, кабинет робототехники и STEM-лаборатория.

На третьем этаже запроектирован актовый зал на 200 мест, гримерные, кладовая сценической аппаратуры и сан узлы.

Комплексная мастерская для мальчиков оснащена верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом.

В кабинете по обработке ткани для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, манекен, гладильные доски, электроутюг, шкаф для тканей.

Кабинет робототехники и STEM-лаборатория оснащен компьютерами и учебными столами

В состав общешкольных групп помещений входят:

- спортивно-оздоровительная группа;
- культурно-массовая группа.

Спортивно-оздоровительная группа расположена на первом этаже. Проектом предусмотрен спортивный и гимнастический зал для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой. При спортзале запроектированы раздевальные с душевыми и санузлами в т.ч для МГН. В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта. Спортзал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола. Гимнастический зал оборудован гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды. При спортзале запроектирована снарядная.

Культурно-массовая группа расположена на третьем этаже. Проектом предусмотрен актовый зал. При актовом зале расположены гримерные, оборудованные гримерными столами, шкафами для одежды и диванами. В актовом зале предусматриваются массовые мероприятия, общешкольные собрания. Актовый зал оснащен креслами на 200 человек, столом и стульями для заседаний, трибуной для выступлений, звуковой аппаратурой и пианином. При актовом зале запроектирована кладовая.

Проектом предусмотрены санузлы для девочек, мальчиков, персонала и помещения уборочного инвентаря.

Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111-2012 (п. 4.8) "Общеобразовательные учреждения" в блоке предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов.

Количество работающих в школе ориентировочно составляет 87 человек.

Тех. персонал -23 человека.

Преподаватели- 64 человека.

Режим работы школы принят - в 1 смену.

Информация об инженерном обеспечении здания школы:

Водоснабжение - от существующего наружного водопровода.

Канализация - слив предусмотрен в центральную сеть.

Отопление - от пристроенной котельной на жидком топливе.

Вентиляция - с естесственным побуждением.

Электроосвещение - с использованием светильников с энергосберегающими лампами.

Связь и сигнализация - проложены сети телефонизаци, радиофикации и телевидения, компьютерные сети, охранно-пожарная сигнализация и оповещание.

Пожаротушение - автоматическое.

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

Обеспечения доступности маломобильных групп населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до лифтового холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1200 мм. Здание учебного блока оснащено пассажирским лифтом грузоподъемностью 630 кг с внутренними размерами кабины 1400х1800х2100мм.

Категория огнестойкости здания – II

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02-101-2014-КО (непожароопасный)

Класс по функциональной пожарной опасности согласно СП РК 2.02-101-2014. -Ф2.1

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-0.2-2009 "Общественные здания и сооружения", СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений", ВСН 50-86 "Общеобразовательные школы и школы-интернаты"и СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения". Количество и ширина эвакуационных выходов соответствует нормам. Двери открываются наружу по ходу эвакуации. Проектируемый объект оборудован первичными средствами пожаротушения-огнетушителями.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения. Конструктивные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-0.2-2009 "Общественные здания и сооружения", СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения", СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение",

СНиП РК 2.04-03-2002 "Строительная теплотехника".

Здание блока с размерами в плане 36х31,5м (осях). Трехэтажное, высота этажа от пола до потолка 3.0м. Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

Объемно – планировочные решения

Таблица 13

№	Наименование	Ед.изм	Корпус
1	Этажность	эт	3
2	Площадь застройки	м2	1174,50
3	Строительный объем	м3	12674,66
4	Полезная площадь	м2	1805,55
5	Общая площадь	м2	1875,72
6	Расчетная площадь	м2	1624,93

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до лифтового холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1200 мм. Здание учебного блока оснащено пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг с внутренними размерами кабины 1090х1395х2100мм.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений». По периметру зданий предусматривается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной не менее чем на 50 Проектирование оснований фундаментов ведется с учетом третьего типа грунтовых условий по просадочности, согласно раздела 6, МСП РК 5.01-102-2002. С целью устранения деформативности основания под фундаментами выполняется уплотненная подушка местного грунта (супесь) 5.9м-6.45м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 30 см, при оптимальной влажности до плотности уплотненного грунта 2,30 т / м . Прочностные и деформационные характеристики уплотнённой подушки удельный вес 22,8/22,8 кН / м 3; угол внутреннего трения - 36°/38°; удельное сцепление - 0/0 кПа ; модуль деформации Е =30 Мпа.

Котельная

В проекте предусмотрено блочно-модульная котельная Блочно модульная котельная БМК-1,50ГЖ двумя водогрейными котлами. Габаритные размеры, длина 9,0м, ширина 2,4м и высота 3,5м.

Уровень ответственности здания – II.

Категория производства – ГЖ.

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 лот-ковых элементов и плоских плит. Габаритные размеры лотков приняты по ши-рине 1880мм, высотой 680мм. Лотки приняты длиной 3000мм и 750мм (см. А-2.3 теплотрасса).

Пожарный резервуар на 220м3 х 2шт

Архитектурно-строительные 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 РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», НТП РК 02-01-1.4-2011 «Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций».

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4.

Покрытие резервуара -из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.41-2006 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки и устройства мероприятия произвести контрольное заполнение выгребной ямы водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 ″Строительство в сейсмических районах″. Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних стен и заменяющих их рам, жестких дисков перекрытий и покрытия и монолитными фундаментами.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания зданий и сооружений", СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии". Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты- монолитные ленточные под стены из бетона кл. В12.5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона кл В15.

Наружные стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны,

Внутренние стены - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм.

Перегородки - обыкновенный кирпич КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 120мм.

Перемычки -монолитные ж/бетонные из бетона кл. В15.

Рамы-монолитные ж/бетонные из бетона кл.В 20.

Сердечники-монолитные ж/бетонные из бетона кл. В15.

Перекрытие, покрытие - монолитные железобетонные.

Лестницы - монолитные железобетонные марши и площадки по металлическим косоурам.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Наружная отделка - Фасадная штукатурка "Травертин"

Цоколь -Улучшенная штукатурка с прорезными рустами.

Утеплитель стен - Теплоизоляционная штукатурка "Sraver" по сетке N°45, ГОСТ 5336-80.

Утеплитель кровли - эковата с Y=35кг/м3, толщиной 100мм.

Окна, фрамуги и витражи- из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99.

Полы - керамическая плитка, керамогранитная, плитка, дощатые, коммерческий линолеум «Таркетт».

Отделка внутренняя - стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1.8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм толщиной 180мм по бетонному основанию.

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 железобе-тона, 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 поверхно-стей канала горячим битумом за 2 раза.

Блочное – модульная котельная БМК-1,50 ГЖ

Блочно-модульная котельная БМК-1,50 ГЖ (далее по тексту - котельная) со сдвоенными водогрейными котлами ВВ-750V для теплоснабжения пристройки к школе им. Бижанова в с. Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской области.

Таблица 14

Наименование показателя и единицы измерения	Данные
Теплопроизводительность, МВт Общая (установленная) системы отопления и вентиляции системы горячего водоснабжения (пиковая)	 1,500 0,496 0,185
Температурный график отпуска тепла, °С для системы отопления и вентиляции Т1/Т2 для системы горячего водоснабжения В1/Т3	 90/70 -
Вид топлива	Природный газ Дизельное (резервное)
Расход топлива: природного газа, нм^3/ч дизельного топлива, л/ч	 170,6 137,0
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,5
Температура уходящих газов, °С, не более	200
Потребляемое напряжение, В	380/220
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более,	8
Содержание окиси углерода в продуктах сгорания, мг/м^3, не более	250
Содержание NO_x (окиси азота) в продуктах сгорания, мг/м^3,не более	300
Габаритные размеры, (L x B x h) м, не более	9,0 x 2,4 x 3,5(h)
Масса (без дымовой трубы), т, не более	10
Высота дымовой трубы, (верхняя отметка), м, не менее	12
Срок службы, лет, не менее	10
Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее	3
Категория производства – ГЖ; степень огнестойкости здания котельной – IIIа	

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с

поручнями ведущие до лифтового холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1200 мм. Здание учебного блока оснащено пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг с внутренними размерами кабины 1090х1395х2100мм.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений». По периметру зданий предусматривается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной не менее чем на 50 Проектирование оснований фундаментов ведется с учетом третьего типа грунтовых условий по просадочности, согласно раздела 6, МСП РК 5.01-102-2002. С целью устранения деформативности основания под фундаментами выполняется уплотненная подушка местного грунта (супесь) 5.9м-6.45м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 30 см, при оптимальной влажности до плотности уплотненного грунта 2,30 т / м. Прочностные и деформационные характеристики уплотнённой подушки удельный вес 22,8/22,8 кН / м 3; угол внутреннего трения - 36°/38°; удельное сцепление - 0/0 кПа; модуль деформации Е =30 Мпа

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект: «Строительство пристройки актового зала и спорт зала к средней школе им. Х.Бижанова в селе Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской области» разработан согласно:

- задания на проектирование,
- СН РК 4.02-01-2011. "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»,

Теплоснабжение объекта осуществляется от собственной котельной с параметрами теплоносителя 90-70°С. Расчетная температура наружного воздуха минус 20,1°С. Продолжительность отопительного периода –179 суток.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжение объекта осуществляется от собственной котельной на газе, с параметрами 90-70°С.

В здание предусмотрены блочные тепловые пункты (БТП) компании «ЭНКО». В целях выполнения требований по снижению уровней шума и вибрации от насосного оборудования, в тепловом пункте предусмотрены бесфундаментные насосы.

Схема теплоснабжения для системы отопления предусматривается зависимая через смесительный узел с регулирующим клапаном, обеспечивающим температуру в 80 °С в подающем трубопроводе. Параметры теплоносителя для системы отопления - 80-60°С.

Регулирование системы отопления и вентиляции предусматривается погодозависимое по датчикам наружного воздуха.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Таблица 15

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, Вт				Расход тепла, Гкал/год
	на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий	
Школа	136 600	113 200	25 000	274 800	
Итого:				274 800	36,84

Общая тепловая нагрузка на тепловые сети с учетом потери тепла в тепловой сети 10% составляет- 302,28 кВт.

Отопление

Схемы системы отопления - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой в учебном корпусе, горизонтальная двухтрубная (тупиковая) для спортзала. Для спортивного зала предусмотрено дежурное отопление отопительно-вентиляционными агрегатами фирмы VTS Kazakhstan, VOLCANO VR MINI EC.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 80°С - 60°С. Для расчета отопления, вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха: холодный период tн=-20,1°С. Требуемые условия микроклимата в помещениях: температура 15-20° С.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super 500/100. Выпуск воздуха из системы отопления производится через воздухоспускные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется шаровыми вентилями.

Для снижения потерь тепла магистральные трубопроводы изолировать трубчатой изоляцией из вспененного каучука d=13 мм".

Трубопроводы приняты: -для теплового пункта - стальные трубы по ГОСТ 10704-91*;

-для системы отопления техподполья- водогазопроводые трубы по ГОСТ 3262-75*;

-для системы отопления - полимерные трубы по ГОСТ 32415-2013;

Монтаж системы отопления вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 внутренние санитарно- технические системы.

Предусмотрена дезинфекция, промывка трубопроводов.

Гидравлические сопротивление в системе отопления составляет - 36,7кПа

Вентиляция

В помещениях учебного блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрены самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах приняты приточные агрегаты «VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Приточная установка установлена на техническом подполье.

Вытяжные установки расположены на чердаке.

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «Лиссант".

Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Воздуховоды, прокладываемые в техподполье и чердаках изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA фольгированным толщиной 40мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от ИТП по независимой схеме.

Энергоэффективность

В здание предусмотрены блочные тепловые пункты (БТП) компании «ЭНКО». В целях выполнения требований по снижению уровней шума и вибрации от насосного оборудования, в тепловом пункте предусмотрены бесфундаментные насосы.

Схема теплоснабжения для системы отопления предусматривается зависимая через смесительный узел с регулирующим клапаном, обеспечивающим температуру в 80 °С в

подающем трубопроводе. Регулирование системы отопления и вентиляции предусматривается погодозависимое по датчикам наружного воздуха.

Водоснабжение и канализация

Согласно Технических условий система хоз.-питьевого водопровода школы запроектирована от внутриквартальной водопроводной сети Ст Ø150 мм.
Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров объемом 220м³ каждая. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от проектируемого колодца №4 с помощью рукавов, и с задвижкой и головкой муфтовой напорной марки ГМ-100 для присоединения пожарного рукава для заполнения двух пожарных резервуаров емкостью 220м3 каждая. Для определения местонахождения пожарных резервуаров установить указательные знаки, выполненные из листа металла толщиной 1 мм размером 560х710 мм в соответствии с ГОСТ12.4026-76 « Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 12.4.000-75 «Светомонтажная техника для защиты объектов. Общие требования». Крышки колодцев, в которых установлены пожарные гидранты, покрыть красной краской.

Система хоз.-питьевого водопровода прокладывается из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 Ø63х3.8мм и Ø32х2.0мм питьевого качества по ГОСТ 18599-2001. Устройство водопроводных колодцев вести согласно тип.пр.901-09-11.84, вып.VII и таблицы колодцев (см. прилагаемые документы). Колодцы выполнены из ж/бетонных колец Ø1500мм на портландцементе. Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып.0-1. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Канализация

Стоки от здания собираются в самотечную канализационную сеть, Согласно технических условий все стоки от зданий сбрасываются к существуюшему канализационному коллектору Пэ. Ø150мм, проложенной на территорий школы. Проектируемые сети канализации выполнены из труб хризотилцементная безнапорная БНТ DN150мм с муфтами БНМ по ГОСТ 31416-2009 . На сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Протяженность трассы канализационных сетей, К1: L=36,7 м.

Проектом решается демонтаж существующих сетей водопровода Ø32 мм и канализаций Ø100мм к зданию школы с территории площадки строительства а также перенос канализаций. В точки подключения демонтированного трубопровода канализации проложен новая канализационная линия под автомобильной дорогой за пределами проектируемого участка.

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Таблица 16

Наименование системы	Расчетные расходы воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Водопровод хозяйственно - питьевой	1,15	1,00	0,63	Нгар = 0,18мПа
Бытовая канализация	1,16	1,00	0,63+1,6	
Наружное пожаротушение	-	-	20,0	

Пристройка для зданий средней образовательной школы на 600 учащихся

В проектируемом здании предусмотрены следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод, горячего

водоснабжения (циркуляционный от теплового пункта), канализация хозяйственно-бытовая, канализация производственная напорная.

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, а монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СН РК 4.01-101-2012* "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Исходные данные:

высота здания от уровня земли - 12,9 м.

количество занимающих в спортивном и мастерском блоке - 100 человек.

гарантированный напор в сети составляет Н гар. =0,18 МПа (ТУ №11 от 15.03.2023г. выданного ГКП на ПХВ" Шелек су").

Источником хозяйственно-питьевого, противопожарного внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети выполненные отдельным проектом. Проектом предусмотрено один ввод в здание диаметром ∅57х3.0мм электросварных стальных труб по ГОСТ 10704-91 для хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода здания. Магистральный трубопровод из подвала верхней разводкой распределяется по стоякам. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 32415-2013 . Разводка холодного водоснабжения производится полипропиленовыми трубами. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Стояки трубопроводов холодного водоснабжения магистрального трубопроводов изолированы трубчатым утеплителем.

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов расположенных на каждом этаже здании. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 принят 1 струя по 2,6 л/сек. В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети, проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды внутреннего пожаротушения,которые располагаются в подвальной части зданий. Для обеспечения расчетного давления в сети противопожарного водопровода установлена установка повышения давления насосная станция на базе двух верт. насосов. Технические характеристики насосной станции Q=10,0м3/ч, Н=10,0м, N=2 х 1.1 кВт. В шкафах установлены пожарные кнопки. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м и пожарными стволами. При срабатывании пожарной кнопки поступает сигнал на запуск электрозадвижке. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются диаметром ∅50мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Так как подвал не отапливаемый система предусмотрена сухотрубной, после срабатывания системы пожаротушения трубопроводы необходимо опрожнить.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение осуществляется от теплового пункта. В проекте предусмотрено горячее водоснабжение с циркуляцией по стоякам. Разводка к санитарно-техническим приборам производится полипропиленовыми трубами. Стояки прокладываются открыто вдоль стен, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из полипропиленовыми (армированная) трубами по ГОСТ 32415-2013. Все магистральные трубы и стояки горячей воды изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex". Разводка горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по ГОСТ 32415-2013. Переход от стальных

труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Циркуляционные стояки оснащены воздуховыпускными кранами, расположенными в наивысшей точке системы.

Система бытовой канализации

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 раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 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.

Для сбора аварийных проливов в помещении насосной предусмотрен дренажный приямок 600х600х800(h), с дальнейшем выкочкой условной чистой воды на ирригацию с помощью дренажного насоса Q=10 л/с; H=6 м; N=0,6 кВт.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 17

Наименование	Расчетный расход				Потребный напор на вводе, м	Установленная мощность эл. двигателей, кВт
	м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
Школа						1,1
Холодное водоснабжение	1,15	1,00	0,63	1 х 2,5	17,93/20,85	
Горячее водоснабжение	0,35	0,39	0,26			
Канализация	1,15	1,00	2,23			

Электротехническая часть

Наружное электроснабжение

Электроснабжение объекта выполнено от РУ-0,4кВ существующей ТП-442.

Согласно п.2 ТУ N32.2-1677 предусмотрена установка силового трансформатора мощностью 400кВА.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа АС-400 мощностью 363кВА в закрытом шумозащитном кожухе. В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Электропитания всех здании объекта от РУ-0,4кВ существующей ТП-442 и от ДЭС осуществляется кабельной линией с использованием кабелей АВБбШв, прокладываемых в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Котельная представляет собой модульной, готовой к эксплуатации.

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

Учет электроэнергии выполнен РУ-0,4кВ существующей ТП-442 с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности.

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствия с величиной нагрузки.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Шаг светильников принят 30 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв, проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Электропитание светильников наружного освещения осуществляется от ящика управления освещением ЯУО, устанавливаемого возле ТП-442. Предусмотрено автоматическое управление наружным освещением по освещенности от фотореле с ящика управления ЯУО. Фотореле поставляется комплектно с ЯУО. Кроме того, предусмотрено ручное управление освещением с ЯУО. Установку фотореле предусмотреть по месту, установить в месте, где свет от светильников не являлся бы причиной срабатывания коммутационных аппаратов на отключения наружного освещения.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки.

Заземление металлических опор и светильников осуществляется РЕ проводником. Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 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.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта ЭСН

Таблица 18

Наименование	Ед. изм	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	II
Общая расчетная мощность по проекту	кВт	272,82
Расчетный ток	А	460,56
Источник напряжения 380В	-	ТП N442
Дизель – генератор мощностью 291кВа	-	АС – 400
Протяженность трассы КЛ – 0,4кВ	м	167
Протяженность трассы КЛ – наружного освещения	м	237
Количество опор НО со светильником	шт	9

Электрооборудования и электроосвещения

По надежности электроснабжения здания школы относятся к III категории.

- в своем составе содержит потребители I категории, для питания которых предусматривается источник независимого питания - дизель-генератор.

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

Выключатели установить на высоте 1.0м от уровня пола. Розетки установить на высоте 1,0м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Для приема электроэнергии в электрощитовой(пом.10) предусмотрен ВРУ1(ВРУ1-26-64 УХЛ4) с панелью АВР с одним вводом, а в качестве распределительных линий ВРУ-1(ВРУ1-26-64 УХЛ4). Электроприемники I-особой категории запитываются от щита ЩР. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком установленным на панели ВРУ-1. Силовыми электроприемниками являются компьютерное оборудование, аристоны и др. Подключение силовых электроприемников осуществляется от силовых щитов типа ЩРв.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг-(А)-LS 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 в штрабах и в слое подготовки пола, и в отверстиях железобетонных плит перекрытий.

Защитные меры безопасности

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

-защитное заземление;

-уравнивание потенциалов.

Основной контур заземляющего устройства располагается вокруг ТП с использованием вертикальных и горизонтальных заземлителей и обязательным присоединением к нему нейтрали трансформатора.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом. Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление защитного проводника стальным кругом диаметром 16 мм длинной 5м в количестве 3 штук и стальной полосой 40х4мм протяженностью 6м, а также 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 естественному заземлителю здания, металлические трубы

коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

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.

Проектом также предусмотрена молниезащита здания путем соединения металлической кровли здания с заземлителями. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ по стене.

Основные показатели проекта ЭОМ

Таблица 19

Наименование	Ед. изм	Значение
Напряжение сети	В	220/380
Категория надежности электроснабжения	-	III
Установленная мощность	кВт	74,934
Расчетная мощность	кВт	63,92
Расчетный ток	А	107,91

Система связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (локальной (комьютерной) сети, электрочасофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдении и телевидения)пристройки к существующему зданию школы.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СН РК 3.02-111-2012

Локальная сеть

Локальная сеть выполняется с использованием коммутаторов разных портов и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа "витая пара" UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды).

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стене скрыто под слоем штукатурки.Выход в интернет осуществляется подключением коммутаторов к беспроводному маршрутизатору.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) со светодиодной индикацией в вестибюле,спортивном и актовом залах.

Вторичные электрочасы подключаются к существующим сетям часофикации существующего здания школы через ответвительную коробку**.**

Сеть электрочасофикации осуществляется кабелем марки ПРППМ 2х0.8 который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Электрозвонки также подключаются к существующим сетям звонковой сигнализации существующего здания школы через ответвительную коробку.

Сеть звонковой сигнализации осуществляется кабелем марки ВВГ 2х1, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания устанавливается антенна эфирная телевизионная коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375.

Коробка распределительная телевизионная устанавливается в шкафу телевидения ШТВ, предусматриваемого в лестничной клетке второго этажа. От коробки

распределительной телевизионной осуществляется разводка по телевизионным розеткам.

Розетки телевизионные устанавливаются на стене на высоте 2,2м от уровня пола

Распределительная сеть выполняется кабелем марки RG-11, абонентская проводка-кабелями марки RG-6.

Абонентская проводка прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

Для визуального контроля обстановкой внутри и вне помещения принято цифровое онлайн-видеонаблюдение с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме. Для этого IP видеорегистратор

подключается к беспроводному маршрутизатору.

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки.

Видеокамеры подключаются к IP видеорегистратору с монитором, устанавливаемых в кабинете директора существующего здания школы.Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки UTP Cat.5e, прокладываемыми по внутренней стене и по наружной стене скрыто под слоем штукатурки.

Общие технические показатели СС

Таблица 20

№	Наименование	Ед. изм	Количество
	Локальная сеть		
1	Коммутатор	шт	2
2	Кабель типа «витая пара»	м	185
	Электрочасофикация и звонковая сигнализация		
1	Электрочасы вторичные	шт	5
2	Звонок громкого боя	шт	2
3	Кабели для электрочасофикации и звонковой сигнализаций	м	250
	Телевидение		
1	Антенна телевизионная коллективного приема	шт	1
2	Коробка ответвительная	шт	1
3	Кабели коаксальные	м	255
	Видеонаблюдение		
1	Монитор с видеорегистратором	шт	1
2	Видеокамера	шт	15
3	Кабель видеонаблюдения	м	2065

Пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

Проект выполнен на основе задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012* (Общеобразовательные организации).

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП212-45, тепловых типа ИП 101-1А и ручных типа ИПР-513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014:

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

-тепловые - не более 2,5м от стен и 5м 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 используется прибор ППКОП "Сигнал-20", устанавливаемый в галерее 2-го этажа."Сигнал-20" через интерфейс подключается к пульту управления С-2000М, расположенному в существующем здании школы. В качестве интерфейса принят кабель КПСнг-(А)-FRLS 4х2х2.5.

Подвод сетей переменного тока напряжением 220В к прибору ППКОП"Сигнал-20" осуществляется через резервированный источник питания РИП-12 разделом ЭОМ.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСнг (А) FRLS 2х0.5, проложенным по стенам и по потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена система оповещения 3-го типа (речевое оповещение) в соответствии с СП РК 2.02-104-2014.

Оповещение о пожаре осуществляется от речевых оповещателей типа АРИЯ-10(10Вт) (в спортзале, актовом зале) и АРИЯ-10(3Вт) (в остальных помещениях), подключенных к прибору ППКОП "Сигнал-20" через блок речевого оповещения БРО.

Сети системы оповещения выполняются кабелем марки КПСнг (А) FRLS 2х0.75, проложенным по стенам скрыто под слоем штукатурки.

Прибором предусмотрено отключение вентсистем при пожаре.

Для этого пускатель ПМВ, предусмотренный разделом ЭОМ подключается к приборам "Гранит".

При пожаре от сигнала, поступающего от приборов пожарной сигнализации пускатель ПМВ отключает всю систему вентиляции.

Кабели марки КВВГнг (А) FRLS 4х1.5 для подключения пускатель ПМВ прокладываются по стене скрыто под слоем штукатурки.

Основные технические показатели ПС

Таблица 21

№	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Прибор пожарной сигнализации	шт	1
2	Извещатель пожарный автоматический дымовой	шт	64
3	Извещатель пожарный автоматический тепловой	шт	44
4	Извещатель пожарный ручной	шт	14
5	Оповещатель речевой	шт	16
6	Кабели для пожарной сигнализаций	шт	1251

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

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство пристройки актового зала и спорт зала к средней школе им. Х.Бижанова в селе Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской области» выполнена ТОО «КазГрандЭко Проект».

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.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах. Объем снимаемого ППС – 255,6 м3.

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

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

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

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

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

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

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

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

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

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

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

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

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

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

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится

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

Продолжительность строительства в соответствии СН РК 1.03-02-2014 Часть 2, СП РК 1.03-102-2014 Часть 2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Б.5.5.1 «Спортивные сооружения» с залом 36х18 м, объем 8 тыс. м3 составляет 7 месяцев.

Продолжительность строительства в соответствии СН РК 1.03-02-2014 Часть 2, СП РК 1.03-102-2014 Часть 2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Б.5.4. «Просвещение и культура» 13 Общественно-бытовые корпуса на 540 учащихся, объем 8 тыс. м3 составляет 8 месяцев.

Продолжительность строительства принимаем 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяц.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства объекта предусмотрено на август месяц 2023 года.

Таблица 22

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)

8,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8
Заделы в %	9	19	35	48	69	85	96	100
Реализация проекта	Начало август 2023г.					Окончание март 2024г.		
Объем инвестиций процентов в год	2023 г – 69%					2024г – 31%		

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:

1мес – 9%; 2мес – 19%; 3мес – 35%; 4мес – 48%; 5мес – 69%; 6мес –85%; 7мес – 96%; 8мес – 100%;

5 месяцев в 2023 году строительства составляет - 69%;

3 месяцев строительства в 2024 год составляет - 31%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-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 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4, редакция 2023.4 от 18.04.2023 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2022, Выпуск 31;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 31;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 31;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 31;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2022, Выпуск 31;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2022;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

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, 2023 год, ССЦ РК 8.04-08-2022, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год, ССЦ РК 8.04-09-2022, выпуск 1;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за апрель 2023 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2022, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023-2024 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2023 год - 3 450 тенге, на 2024 год - 3 605 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 пристройки актового зала и спорт зала к средней школе им. Х.Бижанова в селе Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Предоставили топографическую съемку с печатью и подписью Исполнителя;

2. Предоставили акт о наличии или отсутствии зеленых насаждений под пятном застройки;

3. Предоставили согласование эскизного проекта ГУ «Управление архитектуры и строительства Алматинской области»;

4. Предоставили дефектный акт на демонтажные работы при подготовке территории под строительство пристройки спортивного и актового залов, на основании которого разработан лист ГП-2 План демонтажных работ;

5. Паспорт рабочего проекта разработали согласно СН РК 1.02-03-2011 по форме Ф3. И представили на экспертизу. Общая пояснительная записка Разработали Общую пояснительную записку по рассматриваемому объекту и представили на экспертизу;

6. ГП-1 Общие данные. На листе Общие данные указали исходные данные, на основании которых запроектирован проект с номерами и датами выдачи и согласования;

7. В угловом штампе указали исполнителей поставили подписи, в нижнем левом углу под клятвой о соответствии проекта нормативным требованиям поставили подпись главного инженера проекта;

8. ТЭП по генплану указали до и после строительства пристройки;

9. Лист ГП-3. Заполнили угловой штамп. Внутри контура зданий и сооружений, согласно п. 5.6 ГОСТ 21.508-2020, указали абсолютные отметки 0.000;

10. На входной группе в проектируемое здание предусмотрели пандус для МГН;

11. Лист ГП-5. План благоустройства. Представили в соответствие СН РК 3.03-19-2006 расчёт дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к транспортным средствам по покрытию;

12. Конструкцию дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрели из расчётной нагрузки от пожарных машин на ось;

13. Лист ГП-6. План земляных масс. Проверили на плане земляных масс объемы насыпи. Откорректировали Ведомость объемов земляных масс с учетом полученных показателей;

14. Разработали и представили на экспертизу сводный план инженерных сетей;

Технологическая часть

15.В угловом штампе указали дату разработки чертежей, общее количество листов в альбоме;

16.В левом нижнем углу листа поставили подпись главного инженера проекта;

17.Указали разрешительные документы, на основании которых разработан раздел Технологические решения;

18.Указали класс функциональной пожарной опасности здания.

19.Указали мероприятия по эвакуации людей из здания;

20.Указали высоту этажей в чистоте от пола до потолка;

21.Лист дополнили информацией об инженерном обеспечении здания;

22.Лист ТХ- Расстановка технологического оборудования 1 эт, В экспликации помещений указали категорию помещений по взрывопожарной опасности помещения;

23.Планировочные решения по пристройке актового зала и спортивного зала привели в соответствие по всем разделам;

24.Показали расстановку оборудования в санузле для МГН, со спецификацией подвесных и пристенных приспособлений для МГН В спецификации оборудования предусмотрели первичные средства для противопожарной защиты;

25.Представили опросный лист на лифт;

Архитектурно-строительная часть

26. Лист АС-1, 2 Общие данные. Выполнили штамп о соответствии проекта нормативным требованиям поставили подпись главного инженера проектов;

27. В угловых штампах указали общее количество листов и дату разработки проекта;

28. Указали Заказчика;

29. Указали разрешительные документы с номерами и датами выдачи и согласования , на основании которых разработан проект;

30. Объемно-планировочные решения. Указанные СНиП РК, утратившие силу, заменили на действующие СН РК и СП РК;

31. Указали характеристики здания (уровень ответственности, степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, класс функциональной пожарной опасности здания, сейсмичность участка и т.д;

32. Лист АС-2. Общие данные. Конструктивные решения. Указанные СНиП РК, утратившие силу, заменили на действующие СП РК, СН РК;

33. Защита строительных конструкций от коррозии. Указанные СНиП РК, утратившие силу, заменили на действующие СН РК и СП РК;

34. Противопожарные мероприятия. Указанные СНиП РК, утратившие силу, заменили на действующие СН РК и СП РК;

35. Мероприятия по охране окружающей среды. Указанные СНиП РК, утратившие силу, заменили на действующие СН РК и СП РК;

36. Лист АС-3. Общие данные. Антипросадочные материалы. Указанные СНиП РК, утратившие силу, заменили на действующие СН РК и СП РК;

37. Указали антисейсмические мероприятия;

38. Выполнили указания по ведению кладки в зимний период;

39. Указали ТЭП по проектируемому зданию;

40. Описали проектные решения по наружной и внутренней отделке;

41. Указали мероприятия по эвакуации из здания;

42. Представили теплотехнический расчет на ограждающие конструкции;

43. Лист АС -6. Фасад в осях А-Ж. Предусмотрели пандус для МГН;

44. Фасады. Выполнили Ведомость наружной отделки;

45. Лист АС-8. План цокольного этажа. Исключили в лестничной клетке связь с подвалом, так как лестницы эвакуационные. Согласно СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений, пункта 6.2 Эвакуационные и аварийные выходы і. 6.2.1 Требования к эвакуационным и аварийным выходам определяются требованиями Разделов 3.3.5 и 3.3.6 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;

Отопление и Вентиляция

46. В общих указаниях более детально выполнили описание раздела;

47. Отопление и вентиляций зданий выполнили согласно плана по части АС;

48. Предоставили расчёт теплопотерь через ограждающие конструкции по каждому помещению в табличном виде в электронном варианте;

49. Предоставили гидравлический расчёт системы отопления;

50. Предоставили расчёт воздухообмена по помещениям;

51. Предоставили аэродинамический расход всех системы вентиляции;

52. На схеме отопления указали уклоны, отметки и переходы трубопроводом под дверьми;

53. Проект согласовали со смежными разделами;

54. Предусмотрели футляры из пластмассовых труб (на 20мм. больше основной трубы);

55. Предусмотрели 3-х полюсные эл. розетки для подключения бытовых кондиционеров;

56. Откорректировали пояснительную записку согласно выданных замечаний;

57. Оформление спецификации выполнили 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;

58. Предоставили рабочие чертежи котельной и расчеты подбора котлов и дымохода;

Котельная

59. Предоставили раздел ТМ в полном объёме согласно ГОСТ 21.606-95. С обоснованием принятого оборудования в котельной (насосы, котлы и так далее);

60. Всё оборудование подбирается согласно расчётов. Обосновали расчётом принятую высоту дымовых труб;

61. Производительность котельной приняли согласно СП РК 4.02-106-2013 п.5.1.1.6;

62. Предоставили чертежи по котельной ВК, ОВ;

Тепловые сети

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

64. Обосновали принятую расчётную наружную температуру холодной пятидневки. Откорректировали и привели в соответствие;

65. Предоставили расчёт прочности тепловых сетей (расстановка неподвижных опор);

66. Обосновали расчётом выбор диаметра трубопровода для тепловой сети;

67. План с тепловыми сетями выполнили согласно ГОСТ 21.605-82 п.6.2;

68. Продольный профиль с тепловыми сетями выполнили согласно ГОСТ 21.605-82 п.9.2;

69. Предоставили сводный план инженерных сетей водопровода, канализации , электроснабжение и теплоснабжения;

70. Оформление спецификации выполнили 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, канализация, автоматическое пожаротушение

71. Предоставили расчет на водопотребление и водоотведение. Предоставили гидравлический расчет трубопроводов с участками. расчет счетчика, расчет напора на хоз-питьевой и на противопожарный;

72. Предоставили тех.условие на водоснабжение;

73. На схеме выпусков К1 показали смотровой колодец, диаметр трубы к нему, уклон, расстояние, отметку;

74. Сети водопровода и канализации выполнили согласно расстановки по части ТХ;

75. Общие данные. Выполнили согласование раздела ВК со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97. Выполнили все таблицы согласно ГОСТ 21.101-97;

76. ВК-1. Согласно п. 4.2.9 в общих указаниях привели перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ;

77. Предоставили схему водомерного узла в обводной линий и с электроприводом и откорректировали диаметры труб согласно плана и расчета;

80. Где устанавливается водомерный узел выполнили согласно п.5.1.12 СН РК 4.01-01-2011счетчики 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;

81. Согласно СП РК 4.01-102-2012 п.5.1.6 запроектировали наружные поливочные краны через 60-70 м;

82. Тепловую изоляцию предусмотрели для подающих и циркуляционных трубопроводов систем горячего водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, п. 5.4.9;

83. Устройства для выпуска воздуха предусмотрели в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения;

84. Схему трубопроводов выполнили в соответствий ГОСТу 21.611-2011;

85. Пересечение ввода и выпуска со стенами подвала выполнили в сухих грунтах с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым эластичными материалами, СН РК 4.01-01-2011, п. 5.2.10. Предоставили отдельный узел ввода и выпуска со стенами подвала выполнили в сухих грунтах с зазором 0,2 м между трубопроводом;

86. Оформление спецификации выполнили 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;

87. Предоставили рабочие чертежи согласно ГП по части НВК;

Электротехническая часть

88. Предусмотрели титульный лист общей пояснительной записки, поставили печать проектной организации, подпись директора. В общей пояснительной записке исключили ссылки на НТД (нормативно-техническую документацию), утратившую силу, и дали ссылки на НТД согласно АГСК-2020 г. Электротехнические решения Силовое электрооборудование и электроосвещение Силовое электрооборудование и электроосвещение;

89. Предусмотрели титульный лист. На титульном листе указали – «Силовое электрооборудование и электрическое освещение», присвоили соответствующую маркировку проекта – ЭОМ, указали наименование проектной организации, печать и подпись директора (ГОСТ 21.101-97). Предоставили в проект в PDF-формате с использованием лицензированного программного обеспечения;

90. Проект предоставили в полном объеме в соответствии с ведомостью рабочих чертежей основного комплекта;

91. Предоставили расчетную схему ВРУ и распределительных щитов. Предусмотрели на планах помещений. На основании приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 393 коэффициент мощности на вводе ВРУ приняли cosφ ≥ 0,93, предусмотрели установку компенсатора реактивной мощности. Предоставили расчет cosφ на вводе ВРУ;

92. Предусмотрели ведомость демонтажных работ;

93. В соответствии с параграфом 2 п.12 правил пользования электрической энергией с изменениями от 30.04.2015 г., в случае увеличения потребляемой электрической мощности сверх мощности, указанной в ранее выданных технических условиях на электроснабжение объекта). Предоставили официальный документ с указанием существующей электрической мощности объекта (до реконструкции). Предоставили расчет электропотребления после реконструкции;

94. Предусмотрели подключение электроприемников в соответствии с разделами ОВ, ВК, ТХ проекта. Предусмотрели подключение электроприемников слаботочных устройств. Показали на планах помещений, предоставили расчетные схемы распределительных щитов;

95. Указали контур заземления (ГОСТ 21.613-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования» п.6.4.3);

96. Предусмотрели боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта (ГОСТ 21.101-97 форма3);

97. В общих указаниях указали ссылку на акт обследования технического состояния здания. Общие указание привели в соответствие принятым проектным решениям, указали высоту установки розеток и выключателей. Указали тип системы заземления;

98. Таблицу основных показателей откорректировали в соответствии с откорректированным проектом с учетом подключения электроприемников ОВ, ВК, ТХ, в т.ч. откорректировали расчетный ток;

99. Предоставили светотехнический расчет. Спецификация оборудования, изделий и материалов;

100. Спецификацию оформили в соответствии с ГОСТ 21.110-2013 «СПДС. Спецификация оборудования, изделий и материалов»;

101. По замечаниям внесли изменения в спецификацию;

102. Предусмотрели двухжильный кабель для подключения одноклавишных выключателей;

103. Количество светильников, выключателей и розеток, указанное в спецификации привели в соответствие с их фактическим количеством, предусмотренным в проекте. Системы связи Общие замечания;

104. Предоставили отдельный альбом на сети связи и видеонаблюдение;

Сметная документация

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

Пояснительная записка к сметной документации.

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

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

108. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

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

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

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

112. Из состава сводного сметного расчета исключены затраты по управлению;

113. Представлено письмо от заказчика о наличии полигона с указанием расстояния до него;

114. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

115. 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), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

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 пристройки актового зала и спорт зала к средней школе им. Х.Бижанова в селе Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской 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

Таблица 23

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га		0,92
2.	Площадь застройки	$М^2$		2984,58
3.	Площадь твердых покрытий	$М^2$		4179,0
4.	Площадь озеленения	$М^2$		2036,0
Показатели по АС части				
5.	Площадь застройки	$М^2$		1174,50
6.	Общая площадь	$М^2$		1875,72
7.	Полезная площадь	$М^2$		1805,55
8.	Расчетная площадь	$М^2$		1624,93
9.	Строительный объем здания	$М^3$		12674,66
10.	Этажность	эт		3
11.	Расход тепла	Вт		274 800
12.	Расчетный расход воды	м3/час		1,0
13.	Расчетная мощность	кВт		63,92
14.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года и в прогнозных ценах 2024 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 101,790 808,854 97,822 195,114	1 096,128 807,329 94,503 194,296
15.	Продолжительность строительства	месяцев		8

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 5,662 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство пристройки актового зала и спорт зала к средней школе им. Х.Бижанова в селе Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской 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	0,92 га
2.	Площадь застройки	2984,58 М^2
3.	Площадь твердых покрытий	4179,0 М^2
4.	Площадь озеленения	2036,0 М^2
Показатели по АС части		
5.	Площадь застройки	1174,50 М^2
6.	Общая площадь	1875,72 М^2
7.	Полезная площадь	1805,55 М^2
8.	Расчетная площадь	1624,93 М^2
9.	Строительный объем	12674,66 м^3
10.	Этажность	3 этаж
11.	Расход тепла	274800 Вт
12.	Расчетный расход воды	1,0 м3/час
13.	Расчетная мощность	63,92 кВт
14.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года и в прогнозных ценах 2024 годов, в том числе	1 096,128 млн.тенге
	СМР	807,329 млн.тенге
	Оборудование	94,503 млн.тенге
	Прочие	194,296 млн.тенге
15.	Продолжительность строительства	8 месяцев

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

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

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области» основании договора AExp-0066-03 от 11.04.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Шелек ауылындағы Х.Бижанов атындағы жалпы орта мектебіне жапсарлас спорт зал мен акт залы 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	0,92 га
2.	Құрылыс ауданы	2984,58 М^2
3.	Қатты жабынды ауданы	4179,0 М^2
4.	Көгалдандыру ауданы	2036,0 М^2

СҚ бойынша көрсеткіштер

5.	Құрылыс ауданы	1174,50 М^2
6.	Жалпы ауданы	1875,72 М^2
7.	Пайдалы ауданы	1805,55 М^2
8.	Есептелінген ауданы	1624,93 М^2
9.	Құрылыс көлемі	12674,66 м^3
10.	Қабат саны	3 қабат
11.	Жылыту шығыны	274800 Вт
12.	Судың өнімділігі	1,0 м3/час
13.	Есептелінген қуаттылық	63,92 кВт
14.	2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	1 096,128 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	807,329 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	94,503 млн.тенге
	Өзге де шығындар	194,296 млн.тенге
15.	Құрылыс ұзақтығы	8 ай

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

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

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 11.04.2023 жылғы AExp-0066-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Алматы облысының құрылыс 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 (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-строительная часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Анарбаев		KZ35VJE00018870,	Соответствует

		Ермек Ахметович		KZ43VJE00067420	
3	Отопление и Вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
4	Сметная документация	Утегенов Жомарт Лесбекович		KZ43VJE00019308	Соответствует
5	Технологическая часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
6	Электротехническая часть	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
7	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
8	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует

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

Мейрбеков С.М. (Директор)

Анарбаев Е.А. (Эксперт)

Тюребеков И.Р. (Эксперт)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)