ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕСТВЕННОСТЬЮ

БИН 150540016767 050043, г. Алматы, Садоводческое товарищество «Восход», 26 «А»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО
«Центр Экспертизы
Строительных Проектов»
Н. Жанысова

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ 08-1/22 от 24.03.2022 года

по рабочему проекту (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭЛ, СС, ПС, АПС, СД)
«Строительство детского образовательного центра с общественным питанием»,
по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 280.

ЗАКАЗЧИК:
ИП Балабеков А.Б.

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Батыс Гранд»

г. Алматы 2022г.

БЕКІТЕМІН
«Центр Экспертизы Строительных Проектов»
ЖШС Директоры
Н.Жанысова

САРАПТАМАЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫ
№ 08-1/22 от 24.03.2022 жылы.

Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Навои көшесі, 280 мекен-жайы бойынша орналасқан «Балалар білім беру орталығы және қоғамдық тамақтану нысанының құрылысы» (бөлімдер ГП, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭЛ, СС, ПС, АПС, СД) жұмыс жобасы бойынша.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
ЖК Балабеков А.Б.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «Батыс Гранд»

Алматы қ. 2022ж.

Алғы сөз

Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Навои көшесі, 280 мекен-жайы бойынша орналасқан «Балалар білім беру орталығы және қоғамдық тамақтану нысанының құрылысы», жұмыс жобасы бойынша сараптамалық қорытынды «Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС-гі берді.

«Центр Экспертизы Строительных Проектов» ЖШС–нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Предисловие

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство детского образовательного центра с общественным питанием», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 280, выдано ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

1. **НАИМЕНОВАНИЕ** – рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭЛ, СС, ПС, АПС, СД) «Строительство детского образовательного центра с общественным питанием», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 280.

2. **ЗАКАЗЧИК** – ИП Балабеков А.Б.

3. **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК** – ТОО «Батыс Гранд» (государственная лицензия № 18014752 от 31.07.2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области. Акимат Актюбинской области).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ** – собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- договор № ЦЭСП-0001 от 23.01.2022 года на проведение экспертизы рабочего проекта;
- письмо-заявка на проведение экспертизы № 10 от 27.12.2021 года от директора индивидуального предпринимателя Балабекова А.Б.;
- акт на право частной собственности на земельный участок № 0077171 от 27.02.2020 года, кадастровый номер № 20-313-036-418;
- задание на проектирование от 30.11.2021 года, утвержденное индивидуальным предпринимателем Балабековым А.Б.;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ41VUA00470470 от 14.07.2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, разработанный в 2021 году ТОО «Изыскатель Гео Ком» (государственная лицензия № 19011439 от 23.05.2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области» Акимат Алматинской области);
- топографическая съемка с нанесением красной линии от 21.07.2021 года, разработанный ТОО «Изыскатель Гео Ком» (государственная лицензия № 19011439 от 23.05.2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области), зарегистрированная за № 3375 от 04.08.2021 года в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

Технические условия:

- технические условия на подключение к тепловым сетям № 15.3/10230/20-ТУ-Ю-33 от 07.12.2020 года, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;
- технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения № 2743 от 13.07.2021 года, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су»;
- технические условия на постоянное электроснабжение № 25.1-4247 от 13.07.2021 года, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта № KZ42VUA00539322 от 20.10.2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- протокол дозиметрического контроля № 361 от 14.12.2021 года, выданный испытательской лабораторией ТОО «ТумарМед» (государственная лицензия комитета атомного надзора № 2000641 от 15.05.2020 года, аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 18.11.2019 года);
- гарантийное письмо № 15 от 10.03.2022 года «О получении экологических разрешительных документов до начала строительно-монтажных работ» от индивидуального предпринимателя Балабекова А.Б.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

5.3.1. Рабочие чертежи марок:

ГП – Генеральный план;
АР – Архитектурные решения;
КЖ – Конструкции железобетонные;
КМ – Конструкции металлические;
КЖ Расчеты;
ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование;
ВК – Водопровод и канализация;
ЭЛ – Электротехнические решения;
СС – Системы связи;
ПС – Пожарная сигнализация;
АПС – Автоматическая пожарная сигнализация;
СД – Сметная документация;
СД ПЗ – Пояснительная документация к сметной документации.

5.3.2. Дополнительная документация:

ОПЗ – Общая пояснительная записка;
ПОС – Проект организации строительства;
ИГИ – Отчет об инженерно-геологических изысканиях;
ПП – Паспорт проекта;
ЭП – Согласованный эскизный проект;
Государственный акт на земельный участок;
Энергетический паспорт проекта;
Стройгенплан;
Протокол дозиметрического контроля;
Топографическая съемка с нанесением красной линии;
Технические условия на:

- постоянное электроснабжение;
- водоснабжение/водоотведение;
- теплоснабжение.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства.

Участок строительства детского образовательного центра расположен в городе Алматы, Бостандыкском районе, по улице Навои, дом 280.

6.2 Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район строительства – IIIB;
- район по весу снегового покрова – 1.20кПа (120кгс/м^2);
- район по давлению ветра – 0.39кПа (39кгс/м^2);
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки:
    - обеспеченностью 0.98 - минус 23.3°С;
    - обеспеченностью 0.92 – минус 20.1°С;
- температура воздуха наиболее холодных суток:
    - обеспеченностью 0.92 – минус 23.4°С;
    - обеспеченностью 0.98 – минус 26.9°С;
- нормативная глубина промерзания грунтов:
    - суглинки – 79м;
    - насыпные и крупнообломочные грунты – 117см;
- нулевая изотерма возможная 1 раз в 100 лет (По Гумбелю) – 135см;
- сейсмичность – 9 баллов.

6.3 Геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 932.0-934.0м.

6.4 Геолого-литологическое строение.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками твердыми просадочными, селевыми отложениями, галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современного возраста.

Грунтовые воды глубиной до 20.0м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

- Насыпной грунт (строительный мусор, галька, гравий, суглинок, песок). Мощность - 0.4-2.1м.
- Суглинок твердой консистенции, светло-коричневого цвета, просадочный (I тип). Мощность - 0.6м.
- Селевые отложения - валуно-галечниковые грунты с суглинистым и супесчаным заполнителем с включениями глыб до 20%, маловлажный. Мощность - 0.9-1.8м.
- Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включениями валунов до 30%, грунт маловлажный. Мощность - 17.0-17.2м.

6.5 Физико-механические свойства грунтов.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпной грунт – 26б;

ИГЭ-2 Суглинок просадочный (I тип) – 35в;
ИГЭ-3 Селевые отложения – 6г;
ИГЭ-4 Галечниковые грунты – 6г.

Физико-механические свойства грунтов приводятся в таблице №3.

№ п/п	Наименование характеристики	Обознач.	Ед. измер	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ_n ρ_{II} ρ_I	г/см^3	1.90 1.90 1.88	1.66 1.66 1.88	2.17 2.15 2.13	2.28 2.26 2.25
2	Удельное сцепление	C_n C_{II} C_I	кПА		25 25 17	27 25 24	36 33 31
3	Угол внутреннего трения	φ_n φ_{II} φ_I	град		23 23 20	36 35 34	41 39 38
4	Модуль деформации	E	МПа		8.0/5.0	68.0	78.0
5	Условное расчетное сопротивление	Ro	кПА	180/150	350/180	600	600

Примечание:
* - показатели для грунтов в водо-насыщенном состоянии.

6.6 Специфические грунты.

Специфические грунты на участке представлены насыпными грунтами и суглинками просадочными (ИГЭ-2).

Насыпные грунты представлены – гравийно-галечниковыми грунтами, суглинками, песками, строительным мусором.

По данным компрессионных испытаний суглинки (ИГЭ-2) при полном водонасыщении проявляют просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Начальное просадочное давление – 0.055МПа (0.55кгс/см²).

Мощность просадочной толщи – 0.6м.

6.7 Коррозионные и агрессивные свойства грунтов.

Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:
- к свинцовой оболочке кабеля – низкая;
- к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;
- к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе для марки:
- W4 – слабоагрессивная;

- W6, W8, W10-14, W16-20 – неагрессивная;
- на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах для всех марок - неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивная.

6.8 Промерзание грунтов.

Нормативная глубина промерзания грунтов:
- суглинок – 79см;
- насыпных и крупнообломочных грунтов – 117см.

6.9 Строительные категории грунтов.

Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):
- Суглинки - II/II;
- Галечниковые грунты - IV/IV;
- Насыпные грунты – III/III.

6.10 Сейсмичность.

Показатели сейсмической опасности зоны строительства:

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-31-2020 - 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - IБ.

Показатели сейсмической опасности площадки строительства:

Сейсмичность площадки строительства по картам сейсмического микрозанирования г. Алматы (СП РК 2.03-31-2020) - 9(девять) баллов.

Изученные грунтовые условия площадки строительства соответствуют участку - II-А-1.

Значение горизонтального расчетного ускорения ag (в долях g) – 0.500g.

Значение расчетного вертикального пикового ускорения, agv (в долях g) - 0.450g.

Наличие или отсутствие факторов, неблагоприятных в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий - неблагоприятные факторы в сейсмическом отношении отсутствуют.

7. Генеральный план.

Генеральным планом разработаны:
Ситуационная схема;
Разбивочный план;
План организации рельефа;
План земляных масс;
План проездов, тротуаров, дорожек и площадок;
План озеленения. План расположения малых архитектурных форм.
Схема тактильных знаков.

Благоустройство участка выполнено в соответствии с назначением территории.

Подъезд к участку предусмотрен со стороны улицы Торайгырова.

Благоустройство территории включает в себя - въезд для автомобилей, газон и озеленение.

Открытая автомобильная стоянка на 20 машиномест, расположенная за пределами границы проектирования, берется в аренду для обслуживания детского образовательного центра, согласно аренде № 1198 от 01.10.2021 года.

Все проезды и площадки на территории проектируемого участка благоустроены и имеют асфальтобетонные и плиточные покрытия. Для озеленения двора используются газоны.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 940.40 на генплане.

Рельеф участка сложный, с общим понижением рельефа на север.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах участка колеблются от 938.02 до 939.48м.

Технико-экономические показатели по генеральному плану:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Площадь участка, в том числе:	га	0.1264	100
2.	Площадь застройки	$м^2$	315.60	25.0
3.	Площадь террасы	$м^2$	132.10	10.5
4.	Площадь покрытий, в том числе	$м^2$	67.50	5.3
5.	Площадь озеленения	$м^2$	139.20	11.0
6.	Площадь за пределами красной линии	$м^2$	609.60	48.2

8. Архитектурные и конструктивные решение.

В проекте предусмотрено строительство «Детского учебного центра».

В состав здания входит:

- буфет, конференц-зал (1-й этаж);
- учебные классы и кабинеты (2-й этаж);
- танцевальный зал (3-й этаж);
- технические помещения;
- санитарные узлы и КУИ;
- вертикальные связи.

Проектируемое здание - общественное (детский центр), в 3 этажа с цоколем/подвалом. В плане здание имеет прямоугольную форму с выступами (консолями), с размерами в осях 12.0х23.0м на уровне 1-го этажа.

Высота этажей от пола до пола верхних этажей – 3.6м, высота цокольного этажа – 3.6м, высота подвала – 3.0м.

Здание оборудовано пассажирским лифтом в количестве - 1шт, грузоподъёмностью 630кг (скорость - 3-4м/с) «LGS Elevator Korea», а также лифтом в количестве - 1шт, грузоподъемностью 1000кг (скорость 0.25м/с) ТОО «Лифт-Профи НС».

Конструктивные решения.

Конструкция здания принята каркасного типа. Каркас здания - железобетонные колоны 400х400мм, монолитные перекрытия толщиной 200мм. Шаг колонн – 6.0х 6.0м, 6.0х5.5м.

Наружные стены:

- газобетон - 300мм;
- цементно-песчаная штукатурка М100 толщиной 30мм, армированная сеткой Ф4 Вр I с ячейкой 100х100мм;
- утеплитель - 100мм;
- фасадная система из алюминиевых панелей.

Перегородки - газобетон 200мм, 100мм, ГКЛ-(100), кирпич (120мм.)

Покрытие из монолитной железобетонной плиты с организованными водостоками.

Наружная отделка.

Фасад здания вентилируемый.

Облицовка фасада - алюминиевая фасадная кассета (цвет - белый/коричневый).

Облицовка цоколя - покраска по штукатурке (цвет - темно-серый).

Витражи, окна и двери - алюминиевые профили со стеклопакетом.

Противопожарные мероприятия.

Степень огнестойкости здания - II.

Проектом предусматриваются следующие противопожарные мероприятия в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009:

- эвакуация из здания осуществляется по коридору через эвакуационный выход, непосредственно наружу с лицевой и торцевой части здания;

- эвакуация из подвала осуществляется по коридору через эвакуационный выход непосредственно наружу расположенный в лицевой и тыльной стороны здания.

Все двери открываются по ходу эвакуации.

Материал путей эвакуации - несгораемый.

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности маломобильных групп населения.

Для создания благоприятной среды жизнедеятельности с учетом потребности инвалидов и маломобильных групп населения в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- электрический подъёмник с кнопкой вызова;
- ширина площадки перед входами не менее 1.5 метра;
- вход в здание защищен от атмосферных осадков;
- на входах в здание все дверные пороги приняты высотой 2см.

Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь земельного участка	га	0.1264
2	Площадь застройки	$м^2$	315.6
3	Общая площадь помещений	$м^2$	1776.45
4	Расчетная площадь	$м^2$	995.52
5	Полезная площадь	$м^2$	1205.89
6	Площадь здания	$м^2$	1551.90
7	Строительный объем выше 0.000	$м^3$	4975.20
8	Строительный объем ниже 0.000	$м^3$	2079.80
9	Этажность		3 (цоколь) - 1
10	Высота 1-3 этажей, цокольного этажа (от пола до пола)	м	3.6
11	Высота подвала (от пола до пола)	м	3.0

9. Конструктивные решения.

Пространственный расчет конструкций выполнен в программе «ЛИРА САПР».

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа и соответствует абсолютной отметке 940.40.

Основанием фундаментов здания являются грунты слоя ИГЭ-4 - галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30%, грунт маловлажный.

Прочностные показатели:

- плотность - 2.26т/$м^3$;
- угол внутреннего трения φ - 39°;
- сцепление С - 33кПа;
- модуль деформации Е - 78Мпа.

Конструктивная схема здания - железобетонный рамный каркас с заполнением, отделенным от каркаса.

Фундамент здания - монолитная железобетонная плита толщиной 500мм из бетона класса В25. Под фундаментом предусмотрена подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7.5, выступающая за контуры фундаментной плиты на 100мм по всему периметру.

Колонны каркаса - из бетона класса В25, сечением 400х400мм.

Монолитные стены технического подполья, выполняемые из бетона класса В25.

Гидроизоляция вертикальных поверхностей стен, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена оклеечной.

Плиты перекрытия, покрытия - монолитные железобетонные из бетона класса В25, толщиной 200мм.

Ригели каркаса запроектированы по буквенным и цифровым осям из бетона класса В25 сечением 350х500мм. Ригель по контуру плит перекрытия запроектирован из бетона В25 сечением 250х500. Ригели выполняются одновременно с перекрытием.

Марши и площадки наружных и внутренних лестниц - монолитные железобетонные толщиной плитной части 200мм из бетона класса В25.

Заполнение каркаса - кладка из мелких ячеисто-бетонных блоков автоклавного твердения марки бетона по средней плотности D500 класса бетона по прочности на сжатие В2.5 по ГОСТ 21520-89 на растворе марки М50. Кладка заполнения выполняется II категории по сопротивляемости сейсмическим воздействиям с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам кладки (нормальное сцепление) - 180кПа≥Rtи≥120кПа.

Заполнение каркаса крепится к колоннам и ригелям здания металлическими крепежными П-образными элементами из оцинкованной полосовой стали, исключающими возможность передачи на заполнение нагрузок, действующих в его плоскости. П-образные элементы крепятся к граням колонн и ригелей самоанкерующимися распорными болтами. В горизонтальных швах кладки с шагом 600мм укладываются арматурные каркасы из Ø4Вр-I ГОСТ 6727-80* (шаг поперечных стержней - 100мм) по всей длине заполнения. Заполнение каркаса устанавливается на основание по слою цементного раствора марки М50. По верху заполнения арматурный каркас укладывается в слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 50мм по всей длине. Между поверхностями стен и колонн каркаса предусмотрен зазор 20мм.

Оконные и дверные проемы обрамляются металлическими уголками. Верхний конец уголка имеет податливую связь с ригелем каркаса. К нижнему перекрытию уголки крепятся через пластины распорными болтами. Связь уголков с кладкой выполняется через П-образные элементы, которые крепятся к уголкам саморезами.

10. Инженерное обеспечение, сети и системы.

10.1 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Принципиальные решения систем отопления и вентиляции приняты согласно следующим нормативным документам:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-01 2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;

- СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий».

Отопление.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- зимний период для проектирования отопления, вентиляции tн - минус 20.1^{0}С;
- теплый период:
  - для проектирования вентиляции – плюс 28.2^{0}С;
  - для проектирования кондиционирования – плюс 30.2^{0}С;
- расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях в холодный период приняты:
  - учебные аудитории – плюс 18^{0}С;
  - рекреации и коридоры – плюс 16^{0}С;
  - помещения персонала и работников – плюс 18^{0}С;
  - спортивный зал – плюс 16^{0}С;
  - обеденный зал – плюс 16^{0}С;
  - санитарные узлы – плюс 16^{0}С;
- расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях в теплый период приняты:
  - учебные аудитории – плюс 24^{0}С;
  - рекреации и коридоры – плюс 24^{0}С;
  - помещения персонала и работников – плюс 24^{0}С;
  - спортивный зал – плюс 24^{0}С;
  - обеденный зал – плюс 24^{0}С.

Источник теплоснабжения тепловой пункт, подключенный к городским тепловым сетям на основании технических условий на теплоснабжение 15.3/10230/20-ТУ-Ю-33 от 24.11.2020 года, выданные ТОО «АлТС».

Параметры теплоносителя 150-70^{0}С.

Система отопления подключается по «зависимой» схеме через узел смешения с параметрами теплоносителя 90-70^{0}С.

Система вентиляции подключается по «зависимой схеме» через узел смешения с параметрами теплоносителя 90-70^{0}С.

Система ГВС подключается по «открытой» схеме с параметрами 55^{0}С. На вводе в тепловой пункт предусмотрен узел учета расхода тепла.

Трубопроводы теплового пункта выполняются из стальных теплоизолированных труб.

Система отопления 2-х трубная с попутным и тупиковым движением теплоносителя.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных труб с антикоррозионным покрытием.

Трубопроводы стояков и трубопроводы теплоснабжения приточной системы предусмотрены из стальных труб с антикоррозионным покрытием. Магистральные трубопроводы и трубопроводы приточных систем теплоизолируются.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы с автоматическими терморегуляторами.

Вентиляция.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Для вентиляции предусмотрены приточно-вытяжные установки, имеющие в составе: воздухоподогреватели, фильтры для очистки, рекуператоры, охладители с прямым испарением. Паркинг обслуживает приточная система, имеющая в составе воздухоподогреватель и фильтр грубой очистки.

Воздухонагреватели обвязываются по 2-х трубной схеме с узлами смешения, содержащими запорную и балансировочную арматуру, 3-х ходовой смесительный вентиль, насос.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Транзитные участки воздуховодов и воздуховоды противодымной защиты покрываются огнезащитным покрытием с нормируемым пределом огнестойкости. В качестве огнезащитного покрытия предусмотрен материал «Тизол». Воздуховоды, проложенные в «холодной» зоне теплоизолируются минплитой «URSA».

В качестве противодымной защиты предусмотрена механическая система дымоудаления из паркинга. В тамбур-шлюз лестничной клетки и лифт паркинга предусмотрен подпор воздуха.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции и транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости выполняются класс П «плотные».

У дверей центрального входа предусмотрены воздушно-тепловые завесы с электронагревом.

Кондиционирование.

Для поддержания оптимальных параметров воздуха в теплый период года предусмотрено кондиционирование мультизональными сплит системами, имеющими внутренние настенные блоки и наружные блоки, расположенные на кровле.

Энергоэффективность принятых проектных решений.

Тепловая защита здания обеспечивается пассивным и активным способами.

Пассивный способ предусматривает снижение теплопотребления за счет:

- теплоизоляции трубопроводов;
- обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций.

При активном способе используется погодозависимая автоматизация в тепловом пункте, автоматическое регулирование теплопотребления на нагревательных приборах, использование автоматики в приточных установках, применение рекуператоров в приточно-вытяжных системах.

Согласно данным энергопаспорта класс энергоэффективности здания «В+» высокий.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

Основные технические показатели.

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход тепла, кВт				Расход холода, ВТ
	На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Детский образовательный центр	90.660	81.08	33.495	205.235	75150

10.2 Водопровод и канализация.

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан и выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- ТУ «На водоснабжение и водоотведение»;

и в соответствии с действующими нормами.

Исходные данные:

Строительный объем – 7055.0м³;

Строительный объем подвального помещения – 2850.0м^3;

Степень огнестойкости - II;

За относительную отметку 0.000 принят 940.40.

Система хозяйственно-питьевого водопровода.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Проектом предусмотрена установка общего водомерного узла на вводах водопровода, расположенного в помещении № 6 на отметке -3.600. Ввод водопровода в здание выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 Ø89х4.0.

Источник водоснабжения - городская водопроводная сеть.

Гарантированный напор в сети - 20м.

Потребный напор на вводе – 19.39м, при пожаре – 25.2м.

Сейсмичность - 9 баллов.

Сети проектируемых систем водопровода приняты:

- магистрали и стояки - из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75;
- разводка по санитарным узлам предусмотрена из полипропиленовых труб PN10.

Магистральные сети системы хозяйственно-питьевого водоснабжения расположены под потолком верхнего уровня первого этажа. На ответвлениях от магистральных трубопроводов и стояках предусмотрена установка запорной арматуры.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-FLEX» и трубчатой изоляцией вспененного каучука «К-FLEX-ST» толщиной 9мм (кроме подводок к санитарно-техническим приборам). Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0.002 в сторону ввода.

Система противопожарного водопровода.

Система противопожарного водоснабжения запроектирована для подачи воды к пожарным кранам зданий.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.1 для общественных зданий при высоте до 28м и объемом от 5000м^3 до 25000м^3, принимаем - 1 струя с расходом 2.6л/сек.

Согласно СП РК 3.03-105-2014 п. 4.4.1.1 для паркинга при объеме пожарного отсека от 0.5 до 5000м^3, принимаем - 2 струи по 2.6л/сек.

Для повышения давления в сети В2 на противопожарные нужды предусмотрена комплектная автоматическая насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 9.36м^3/час, напором 55м, мощностью 0.75кВт, расположенные в помещении «Водомерный узел, насосная» на отметке -3.600.

Система противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. На ответвлении от водопровода В1 устанавливаются задвижки с обрезиненным клином фланцевые Ø50мм с электроприводом, опломбированные в обычное время. Открытие задвижек с электроприводом и одновременное включение насосов производится от кнопок, установленных в шкафчиках у пожарных кранов. Противопожарная система сухотруб.

Пожарные краны приняты для систем пожаротушения Ø50мм, установленных в пожарных шкафах на высоте 1.35м от пола. Пожарные краны размещены из условия обеспечения пожаротушения каждой точки помещения. В шкафах пожарных кранов установить два огнетушителя объемом 10л.

Сети проектируемых систем противопожарного водопровода приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются два раза эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021. Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0.002 в сторону ввода.

Система горячего водопровода.

Система горячего водоснабжения принята централизованная с приготовлением горячей воды в тепловом пункте для бытовых нужд, с циркуляцией по стоякам и магистралям.

Трубопроводы, прокладываемые в шахтах и нишах, стояки запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, разводка по квартирам, подводки к приборам проходящие в нишах - из полипропиленовых труб PN20 «питьевого качества».

Все трубопроводы изолируются изоляцией «К-Flex» (кроме подводок к приборам). Прохождение стояков через перекрытия выполнить аналогично холодному водопроводу в футлярах.

Система хозяйственно-бытовой канализации.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком.

Магистральные сети прокладываются под потолком цокольного этажа и монтируются из чугунных канализационных, без раструбных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и разводка по санитарным узлам - из пластиковых канализационных труб ПВХ ГОСТ 32412-2013.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии.

Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0.5м выше скатной кровли.

При производстве строительных работ предусмотреть уравнители электрических потенциалов от металлических санитарных приборов из стальной проволоки диаметром 6мм.

Так как в проекте предусмотрена скрытая прокладка канализационных стояков, против ревизий необходимо предусмотреть шкаф размером не менее 300x400(h)мм.

Система ливневой канализации.

Водосточная сеть предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. Сеть монтируется из пластиковых труб по ГОСТ 32415-2013 с выпуском в лоток. Расстояние между креплениями пластиковых труб выполняются с шагом 2м.

На зимний период предусмотрено переключение водостоков в канализацию. Для недопущения замерзания талых вод на кровле, предусматривается электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов технического этажа.

Система дренажной (напорной) канализации.

Системы дренажной (напорной) канализации предусмотрены для отвода стоков с технических помещений, от подвальных помещений. Для этого предусмотрена лотков и установка дренажных насосов с производительностью Q=2.0м³/час, H=10м в приямке. Сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Основные показатели.

- Водопровод хозяйственно-питьевой – 1.13 м^3/сут;
- Канализация бытовая – 1.62 м^3/сут.

10.3 Электротехнический раздел.

На экспертизу представлены следующие материалы рабочего проекта:

- Том 2 – Альбом 16-30-11 – 2021 - ОПЗ – Общая пояснительная записка.
- Том 5 – Альбом 6 - 16-30-11 – 2021 – ЭОМ – Электротехнические решения.
- Том 5 – Альбом 7 - 16-30-11 – 2021 – СС – Системы связи.
- Том 5 – Альбом 8 - 16-30-11 – 2021 – ПС – Пожарная сигнализация.

- Том 5 – Альбом 9 - 16-30-11 – 2021 – АПТ - Автоматическое пожаротушение.
- ТУ АО АЖК № 25.1–4247 от 13.07.2021 года.

Электротехнический раздел рабочего проекта разработан на основании заданий от смежных разделов в соответствии с требованиями действующих норм и правил Республики Казахстан.

В проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования и электроосвещения, здания. Учет электроэнергии осуществляется трехфазным счетчикам, установленным на вводном щите.

Проект внешнего электроснабжения согласно выданных ТУ АО «АЖК» выполняется отдельным проектом.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание в целом относится к III-й категории электроснабжения согласно ПУЭ РК.

Установленная мощность токоприемников – 115.964кВт.
Расчетная мощность – 73.86кВт.
Расчетный ток – 132.3А.
Коэффициент мощности – 0.85.

Силовыми электроприемниками являются:
- вытяжные вентиляторы;
- технологическое оборудование;
- переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Все электроприемники переменного тока с частотой 50Гц напряжением 380/220В. Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при пожаре. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и пульты управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

Управление вент системами предусматривается по месту и дистанционно из мест, для которых они предназначены.

Распределительные сети выполняются проводами и кабелями с медными жилами, прокладываемыми:
- в полиэтиленовых трубах в подготовке пола;
- по перекрытию и перегородкам в гофрированных трубах за подвесными потолками;
- в щитах гипсокартонных перегородок.

Напряжение сети освещения принято 220В, 50Гц, ремонтного освещения 36В.

Проектом предусматривается рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение.

Светотехнический расчет произведен методом удельной мощности на квадратный метр освещаемой площади. Нормы освещенности приняты по СП РК 2.04-104-2012 «Искусственное и естественное освещение»

Светильники приняты светодиодными с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. Распределительные сети выполняется проводами и кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

- в полиэтиленовых трубах – в подготовке пола, по перекрытию и перегородкам;
- в гофрированных трубах - за подвесными потолками и в щитах гипсокартонных перегородок.

Управление освещением выполняется из помещений, для которых они предназначены. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и штепсельных розеток. Выполняются трехпроводными или пятипроводными (фазный - L, нулевой - N, защитный - PE).

Защитные мероприятия.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30мА.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы, уравнивание потенциалов.

Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 здание относится к III категории молниезащиты.

Для устройства молниезащиты здания применяется пассивная молниезащита с устройством молниеприемной сетки из стали ∅6мм, уложенной на кровлю с шагом не более 6х6м.

Молниеприемная сетка соединяется с наружным конутром заземления с помощью молниеотводов, выполненных из стали размером 25х4мм, проложенных по наружной стене здания.

Для уравнивания потенциалов по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента предусмотрен наружный контур заземления, состоящий из стали 40х4мм, проложенной в траншее на глубине 0.5м от поверхности земли. Через каждые 6м предусмотрены вертикальные заземлители, выполненные из стали ∅16мм, L=3м.

Все соединения выполняются в нахлест при помощи сварки.

Слаботочные устройства.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре разработан на основании Задания на проектирование и действующих нормативных документов.

Проектом предусматривается оборудование всех помещений кроме насосной, вентиляционной камеры, тамбуров и помещений с мокрыми процессами

системой автоматической пожарной сигнализации, а также оповещением людей о пожаре по 2-му типу.

В помещении охраны предусмотрено центральное оборудование пожарной сигнализации в составе адресных блоков «С2000-КДЛ» для подключения пожарных извещателей и светозвуковых оповещателей, а также релейных и исполнительных блоков, резервные источники питания и блок передачи извещений по сети GSM.

Блок «С2000-СП2» для подачи сигнала «Пожар» в шкаф ВРУ для управления пожарной автоматикой, блоки «С2000-СП4» для управления противопожарными клапанами и клапанами дымоудаления.

Проектом предусматривается подключение к центральному оборудованию на посту пожарной охраны по интерфейсной линии связи RS-485 оборудования автоматического пожаротушения, установленного в помещениях паркинга.

Противопожарной автоматикой предусмотрено:

- формируется сигнал на закрытие огнезадерживающих клапанов и отключение обще-обменной вентиляции;
- формируется сигнал на открытие клапанов дымодуления и включение систем ВДу и ПДу;
- формируется сигнал на лифтовый блок в машинном отделении для спуска лифта на 1 этаж и последующей его блокировки;
- формируется сигнал на включение системы оповещения.

Для обнаружения пожара на его начальной стадии и передачи тревожного сообщения на приемно-контрольные приборы проектом предусматривается установка дымовых адресных пожарных извещателей «ДИП-34А-03/04».

Ручное включение пожарной тревоги осуществляется при помощи ручных пожарных извещателей «ИПР 513 АМ».

Прием тревожных извещений от пожарных извещателей, мониторинг состояний клапанов (закрыто/открыто) осуществляется при помощи контроллеров «С2000-КДЛ». Контроллеры «С2000-КДЛ» объединяются в единую сеть по интерфейсу «RS-485». Управление лифтовым оборудованием и передача сигнала «Пожар» предусмотрено от блоков сигнально-пусковых «С2000-СП2 исп. 02» и устройств коммутационных «УК-ВК/13».

Закрытие клапанов осуществляется в автоматическом режиме, при поступлении сигнала от дымовых пожарных извещателей, дистанционно, от ручных пожарных извещателей и в ручном режиме (местное управление со шкафа). Для ручного открытия (в режиме «ТЕСТ») клапанов ОЗК проектом предусмотрена установка кнопок управления «TDM A E -22».

Ручное включение электродвигателей вентиляторов осуществляется при помощи кнопок на шкафах управления.

Система оповещения о пожаре.

Система оповещения людей о пожаре включает в себя светозвуковые оповещатели с надписью «ВЫХОД» и звуковых оповещателей. Включение системы оповещения людей о пожаре осуществляется автоматически при поступлении сигнала от пожарных извещателей.

Для удаленного контроля за состоянием установки пожарной сигнализации предусматривается блок передачи извещений по сети GSM С 2000-PGE.

Проектом предусмотрены блоки резервного питания с возможностью подключения и передачи информации об их состоянии по интерфейсу RS-485. Емкость АКБ блоков резервного питания рассчитана на автономную работу в течении 24 часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в тревожном режиме.

Контроллеры «С2000-КЛ», блоки резервного питания и блоки сигнально-пусковые «С2000-СП2» подвала размещаются в шкафах пожарной сигнализации ШПС на стенах под перекрытием по месту.

На остальных этажах приборы пожарной сигнализации разместить в этажных шкафах СС. Дымовые пожарные извещатели монтировать на перекрытии защищаемых помещений. Ручные пожарные извещатели разместить возле эвакуационных выходов на высоте 1.5 и от уровня пола.

Световые оповещатели с надписью «ВЫХОД» устанавливаются над дверными проемами на пути эвакуации. Светозвуковые оповещатели разместить на стенах под перекрытием, в местах, указанных на планах расстановки оборудования.

Кнопки управления клапанами дымоудаления и подпора воздуха монтировать на стенах возле клапанов на высоте 1.5-2м от уровня пола.

Кабельную проводку систем выполнить самостоятельными кабелями с медными жилами.

Кабеля проложить по перекрытиям в гофротрубе. Межэтажные кабельные линии проложить по вертикальной нише СС в жесткой ПВХ трубе.

Структурированная кабельная сеть и телефонная связь.

Проектом предусмотрена структурированная кабельная система (далее СКС), обеспечивающая передачу данных и телефонии. В помещении охраны на цокольном этаже расположен шкаф ШСКС-1 для размещения активного оборудования сети, коммутаторов доступа, оборудование «GPON» для подключения к оператору связи (предоставляется оператором), мини АТС на 20 номеров, источники бесперебойного питания и пассивное оборудование. Рабочие места сети СКС расположены в административных кабинетах, в комнате охраны, reception, буфете, комнате тренера.

Рабочее место состоит из двух портов RJ45. Кабельная разводка до рабочих мест выполнена кабелями типа «витая пара» категории 5е. В кабинетах кабели прокладываются в штробах по стенам.

Видеонаблюдение.

Проектом предусматривается системы видеонаблюдения. Система построена на базе оборудования IP компании «Hikvision». Видеокамеры устанавливаются на фасадах для контроля за прилегающей территорией, в паркинге, в холлах и коридорах, а также в помещениях охраны и в буфете 1 этажа.

В проекте применяются видеокамеры высокого разрешения. Активное оборудование установлено в шкафу ШСКС-1 в помещении охраны 5 на цокольном этаже. В шкафу ШСКС устанавливаются два 16-ти канальных видеорегистратора. На рабочем месте оператора видеонаблюдения рядом со шкафов ШСКС-1 установлено 2 монитора 32".

Для бесперебойной работы активного оборудования проектом предусмотрен источник бесперебойного питания. Кабельная разводка выполнена кабелями типа «витая пара» категории 5е.

Автоматическое пожаротушение.

Согласно задания на проектирование, а также требований СН РК 2.02-11-2002* проектом предусматривается оборудование установкой автоматического пожаротушения помещений Парковки. Защищаемые помещения расположены в подвальном и цокольном этажах здания.

Централизованный мониторинг состояния установки пожаротушения осуществляется от оборудования пожарной сигнализации из помещения.

Для ликвидации возможного пожара проектом принята модульная установка автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой.

Способ тушения - по всей защищаемой площади.

Установка пожаротушения состоят из двух систем:

- система хранения и выпуска огнетушащего вещества;
- система обнаружения пожара, пуска модулей пожаротушения и извещения и пожаре.

Система хранения и выпуска огнетушащего вещества запроектирована на базе оборудования установок пожаротушения тонкораспыленной водой (УПТВ), производства ООО «НПО ЭТЕРНИС» (Российская Федерация), с модулями типа МУПТВ «ТРВ-Гарант-160» с электрическим пуском.

Выпуск расчетного запаса огнетушащего вещества в защищаемое помещение осуществляется через насадки-распылители типа «НС-145».

Система обнаружения пожара и пуска установки пожаротушения запроектирована на базе приборов приемно-контрольных и управления пожаротушением «С2000-АСПТ». Для расширения пусковых цепей модулей пожаротушения проектом предусмотрена установка блоков контрольно-пусковых «С2000-КПБ».

ППКУП «С2000-АСПТ» подключаются по интерфейсу RS-485 к системе пожарной сигнализации здания.

Обнаружение пожара осуществляется при помощи тепловых пожарных извещателей «ИП 101-23М-А1R».

Ручной дистанционный пуск установки пожаротушения предусмотрен от элементов дистанционного пуска «ЭДУ 513-3М».

Система обнаружения пожара позволяет работать как в автоматическом, так и в ручном режиме.

Ручное снятие и постановка системы в автоматический и ручной режимы осуществляется при помощи считывателей бесконтактных ключей доступа «Считыватель-2».

Для световой сигнализации проектом предусмотрена установка световых табло «Люкс-24» с надписью: «Автоматика отключена».

Звуковая сигнализация осуществляется посредствам системы пожарной сигнализации здания.

Низковольтное питание оборудования порошкового пожаротушения предусмотрено от источников резервированного питания «ИВЭПР 24/2.5» (24В, 2.5А) со встроенными аккумуляторными батареями.

Шлейфы пожарных извещателей и датчиков запроектированы самостоятельными кабелями с медными жилами КСВВнг(А)-LS 2х2х0.8.

Подключение световых табло и пусковые цепи модулей пожаротушения выполнены самостоятельным медным кабелем ВВГнг(А)-LS 3х0.75.

Резервный запас жил кабелей шлейфов извещателей составляет более 10% (п. 12.10.3 СП РК 2.02-104-2014).

Шлейфы пожарных извещателей и пусковые цепи выполнены с условием обеспечения автоматического контроля целостности по всей длине.

Прокладка кабельных линий осуществляется по строительным конструкциям в гофротрубе.

В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, встраиваемые в корпус ППКУП «С2000-АСПТ» и источники резервированного питания «ИВЭПР 24/2.5».

Аккумуляторные батареи обеспечивают работоспособность электроприемников установки автоматического пожаротушения в дежурном режиме в течении 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 3 часов (п. 14.3 СП РК 2.02-104-2014).

Основные технические показатели.

- Напряжение сети электроснабжения – 380/220В, 50Гц;
- Категория надежности электроснабжения - III по ПУЭ РК;
- Расчетная мощность токоприемников – 73.86кВт;
- Количество устанавливаемых видеокамер - 21шт;
- Количество устанавливаемых розеток RJ45 - 50шт.

11. Сметная документация.

Перечень сметной документации, представленной на экспертизу:

- Сводный сметный расчет;
- Сметный расчет стоимости строительства;
- Локальная смета № 2-1-1 – Конструкции железобетонные;
- Локальная смета № 2-1-2 – Архитектурные решения;
- Локальная смета № 2-1-3 – Водопровод и канализация;
- Локальная смета № 2-1-4 – Отопление и вентиляция;
- Локальная смета № 2-1-5 – Электротехнические работы;
- Локальная смета № 2-1-6 – Система связи;
- Локальная смета № 2-1-7 – Автоматическая пожарная сигнализация;

* Локальная смета № 7-1 – Благоустройство территории.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4рс» (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации на

основе ресурсного метода определения стоимости строительства по состоянию на 2021 год с переходом на 2022 год.

При составлении сметной документации в текущем уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию на 2021 год с переходом на 2022 год.

Сметная стоимость по объекту «Строительство детского образовательного центра с общественным питанием», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 280 представлена в сумме ***568301.952 тыс. тенге*** с учетом НДС (пятьсот шестьдесят восемь миллионов триста одна тысяча девятьсот пятьдесят две) тенге, согласно сводному сметному расчету.

Стоимость материалов принята по ценнику на строительные материалы, а также прайс-листам согласованным и утвержденным Заказчиком.

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве, утвержденным приказом № 249-нк от 14.11.2017 года Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК (с изменениями по состоянию на 14.12.2018 года);
- сметная прибыль определяется 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов;
- затраты на временные здания и сооружения приняты в размере 1.5%;
- затраты при производстве работ в зимнее время составляют 1.5%;
- затраты на услуги инженера технического надзора определены расчетом;
- затраты на услуги инженера авторского надзора определены расчетом;
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят согласно действующему законодательству РК в размере 12%.

12. Проект организации строительства.

Проект организации строительства разработан на основании:

- задания на проектирование;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011«Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СП РК 1.03-103-2013«Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- 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»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 8.02-05-2002 «Сборник сметных норм и расценок на строительные работы»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

13. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов», в рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭЛ, СС, ПС, АПС, СД) «Строительство детского образовательного центра с общественным питанием», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 280, внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП:

Генеральный план разработан на основании задания на проектирования и соответствует принятым нормативам РК, при этом учтены все противопожарные и санитарные требования (экология).

Раздел АР:

1. Предоставлен теплотехнический расчет по зданию;
2. Откорректированы Общие указания;
3. Лист 2. Даны пояснения целевое назначение технических помещений;
4. Откорректированы размеры кабины лифта;
5. Указаны категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности для всех этажей в экспликациях помещений;
6. Лист 2, 3. Дописано к помещению «тамбур-шлюз» «с подпором воздуха»
7. Предусмотрен проект АПТ;
8. Прописана мощность наполнения помещений общественного назначения;

9. Предусмотрены обособленные выходы наружу из подвального или цокольного этажей. Предоставлена информация о пределе огнестойкости кирпичной перегородки в осях Е-И и 3-5;

10. Предоставлен расчет обеспечения эвакуации в случае аварийной ситуации;

11. Предусмотрен пожарный лифт в пожарном отсеке здания;

12. Предусмотрены защитные короба на нагревательных приборах;

13. Листы АР-5, 8, 10. Над подъемником предусмотрен консольный навес для защиты от осадков;

14. Откорректирована высота технического этажа;

15. Внесены изменения (АР-8, 9). Отметки указаны на планах 1-го этажа, 2-го этажа, кровли (АР-4, 5, 19, 20);

16. Дополнены проектные решения о ограждениях внутренних лестниц, эвакуационных наружных лестниц из подвала;

17. На планах предусмотрены расширенные кабинки для МГН;

18. Лист АР-4. Для доступа МГН на этажи используется механический подьемник;

19. Лист АР-34. Предусмотрены уплотнители в притворах и функцию само-закрывания (доводчик), также утеплитель из минеральной ваты как наполнение для всех дверей противопожарного типа;

20. Лист АР-4. На планах указаны высотные отметки: выхода из цокольного этажа наружу, отметка террасы;

21. Листы КЖ-74, 75. В проект внесены проектные решения стремянок, расположенных на кровле;

22. Лист КЖ-73. В проект добавлены проектные решения навеса входа в подвал;

23. Лист АР-15. Предусмотрена спецификация расхода материалов отмостки;

24. Лист АР-20. Предусмотрена спецификация расхода материалов кровли и расход материалов на парапетные отливы;

25. Листы АР-27, 29, 35, 36. Добавлена надпись «с шероховатой поверхностью» на все поверхности, используемые снаружи и внутри помещений Керамогранитную плитку (Бетонная плитка);

26. Листы АР-2, 7, 34. Даны разъяснения по функциональному значение и проектное решение для отверстия в осях 2-3 и Б-В и для отметки -6.600 «План подвала»;

27. Предоставлена информация по отоплению помещения на отметках -6.600 и -3.600;

28. Предоставлены обоснования для использования в составе кровли № 3 бетонной плитки.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Раздел КЖ:

Конструктивные решения разработаны на основании задания на проектирования, архитектурно-планировочного задания и соответствует принятым действующим нормативам РК.

Раздел ОВ:

1. Дополнены на планах экспликаций помещений категории технических помещений;
2. Предоставлены опросные листы;

3. На схемах дополнительно прописаны участки воздуховодов с пределом огнестойкости;
4. Дополнена таблица условных обозначений теплоизоляцией и огнезащитой воздуховодов;
5. Откорректированы примечания на планах и схемах воздуховодов в части Н и П, толщины стенки;
6. Откорректированы технические данные сплитсистем, указаны условия подбора;
7. Выполнена схема теплоснабжения с указанием средств автоматизаций, а также схема холодоснабжение приточных установок;
8. Предоставлена техническая документация на огнезащитные средства, обеспечивающие требуемую огнестойкость;
9. Откорректированы показатели по энергоэффективности по удельному расходу;
10. Предусмотрена установка тройников с заглушкой для опорожнения систем в нижних точках;
11. Дополнены настройкой балансировочные клапаны;
12. Для компенсаций дымоудаления используется приямок, расположенный в осях А/1 в подвальных этажах. Окно с электроприводом открывается;
13. Откорректирована спецификация с указаниями по пределу огнестойкости креплений воздуховодов дымоудаления;
14. Лист 23. Откорректированы технические решения на схемах систем ПВ;
15. Предусмотрена установка вентиляторов с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц для систем приточной противодымной защиты;
16. Предусмотрена вентиляция помещений венткамер в системах дымоудаления;
17. Предусмотрена установка приборов для измерения и контроля концентрации СО;
18. Лист 1. Указан расход холода в таблице основных показателей;
19. Откорректирован расчет системы дымоудаления;
20. Даны обоснования отопления паркинга;
21. Выполнены схемы систем отопления. Предоставлен лист 22;
22. Выполнены узлы обвязки нагревательных приборов;
23. Выполнены схемы трубопроводов хладагента для сплитсистем;
24. Выполнены схемы трубопроводов дренажа от внутренних блоков сплит-систем;
25. Добавлена техническая информация по оборудованию холодоснабжения приточных систем;
26. Откорректирована спецификация для приточных систем;
27. Добавлен блок охлаждения в спецификации для приточных систем;
28. Лист 1. Откорректированы указание;
29. Откорректирована спецификация приточной системы;
30. Откорректирована толщина стали воздуховодов в спецификации;
31. Аннулирована изоляция системы П1;
32. Подпор воздуха предусматривается в тамбуре перед Л/К ведущий на улицу;
33. Дополнены Общие указания. На планах показаны шумоглушители;

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

34. Дополнены Общие указания, также на планах показаны подъёмы и опуски (обход дверного проема);
35. Откорректирована спецификация для приточных систем.

Раздел ВК:
1. Откорректирован гидравлический расчет;
2. Предусмотрено пожаротушение паркинга;
3. Предусмотрен перепуск дождевой канализации в зимний период;
4. Откорректированы чертежи и диаметры в насосной станции.

Разделы ЭЛ, СС, ПС, АПС:
1. В разделе 9 ОПЗ дополнены Ру, Рр по данным раздела ЭОМ и информация о разработке внешнего электроснабжения по ТУ АО АЖК отдельным проектом;
2. Дополнено питание электрозадвижки на вводе водопровода;
3. Учтен обогрев воронок на кровле;
4. Дополнено освещение террасы для удобства видеонаблюдения;
5. Учтен переносной светильник РВО-42 и подпись ГИПа в штампе листа.

Раздел СД:
1. Все материалы и оборудование приняты по ценнику на строительные материалы, а также прайс-листам согласованным и утвержденным Заказчиком;
2. Пересчитан сводный сметный расчет после представленных замечаний.

Сравнительный анализ стоимостных показателей в тыс. тенге (с учетом НДС).

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявлено на экспертизу	Рекомендуемые после экспертизы	+Увеличение –Снижение
1	Сметная стоимость в текущих ценах (по состоянию на 2021г. с переходом на 2022 г.)	тыс. тенге	568301.952	553645.231	-14656.721
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	442736.898	417990.796	-24746.102
	оборудование	тыс. тенге	22173.627	34643.473	+12469.846
	прочие затраты	тыс. тенге	103391.428	101010.962	-2380.466

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Снижение сметной стоимости строительства произошло за счет корректировки рабочего проекта, согласно представленных замечаний экспертной группой, а также изменений в пересчете ранее представленной проектно-сметной документации.

Общая сметная стоимость строительства составила ***553645.231*** тыс. тенге с учетом НДС.

13. Оценка принятых решений.

Принятые проектные решения, после внесённых исправлений по замечаниям экспертизы, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, охране труда, надёжности конструкций, устойчивости функционирования объекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно инженерно-геологическим условиям данного участка строительства.

В проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

14. В результате экспертизы:

В результате экспертизы улучшено качество проектной документации и повышена надежность функционирования объекта.

15. ВЫВОДЫ.

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭЛ, СС, ПС, АПС, СД) «Строительство детского образовательного центра с общественным питанием», по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Навои, 280, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется со следующими стоимостными показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен (с учетом НДС) по состоянию на 2021 год с переходом на 2022 год составила ***553645.231*** тыс. тенге,

в том числе:

- строительно-монтажные работы 417990.796 тыс. тенге;
- оборудование 34643.473 тыс. тенге;
- прочие затраты 101010.962 тыс. тенге.

При представлении на утверждение и выдаче уведомления на производство строительно-монтажных работ (начало строительства), рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

Согласно представленного гарантийного письма до начала производства строительно-монтажных работ заказчик обязан получить экологические разрешительные документы на данный объект.

Уровень ответственности объекта – II нормальный, (технически несложный).

Нормативный срок продолжительности строительства – 7 месяцев.

Срок действия экспертного заключения – 3 года.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Жанысова Н.А.

Директор

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Стружкин Б.А.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Ершова И.П.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Кибиткин П.М.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Ануфриева А.Б.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Пастухов Г.В.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Алибаев С.Е.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Рахманкулов А.Ж.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»