«Шымкент қаласы, 15, 13 учаскесі, Бәйдібек би даңғылы бойында оқу орталығының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

10.08.2023 ж. № AGDS-0050/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Абилхаирова Балтагуль Сулейменова

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Turan Architects" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, 15, 13 учаскесі, Бәйдібек би даңғылы бойында оқу орталығының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "AGDS-SARAPTAMA" ЖШС берді.

"AGDS-SARAPTAMA" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AGDS-0050/23 от 10.08.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство учебного центра по проспекту Байдибек би, уч. 15, 13, город Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
Абилхаирова Балтагуль Сулейменова

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Turan Architects"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство учебного центра по проспекту Байдибек би, уч. 15, 13, город Шымкент» выдано ТОО "AGDS-SARAPTAMA".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "AGDS-SARAPTAMA".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Шымкент қаласы, 15, 13 учаскесі, Бәйдібек би даңғылы бойында оқу орталығының құрылысы, Строительство учебного центра по проспекту Байдибек би, уч. 15, 13, город Шымкент

Дополнительные сведения: AGDS-0081-03, 09.08.2023, заявления 09.08.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Абилхаирова Балтагуль Сулейменова

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Turan Architects» (государственная лицензия № 22018514 от 07.10.2022 года, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области". Акимат Туркестанской области, III категории, приложение к государственной лицензии выдано от 07.10.2022), г. Туркестан.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «СЭТпромтех» (Государственная лицензия № 19007124 от 17.09.2019 года, Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент, I категории, приложение к государственной лицензии выдано от 17.09.2019 года), г. Шымкент.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «ЮЖКАЗПРОЕКТ». Государственная лицензия ГСЛ № 006086 от 19.07.2001 года. Категория I. Выданные Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Elite Project Kz». Государственная лицензия ГСЛ № 0016764 от 03.07.2023 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- задание на проектирование, утвержденное Абилхаирова Балтагуль Сулейменова от 04.03.2023г.

-Архитектурно - планировочное задание № KZ00VUA00920512 от 21.06.2023 года, выданное ГУ«Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»:

- акт на право частной собственности на земельный участок №22-328-005-194, выданный Филиал НАО «Государственная корпарация "правительства для граждан" по городу Шымкент»;

-отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ASSYL HOLDING» в 2022 году;

-топографическая съемка, выполненная ТОО «ASSYL HOLDING» в 2022 году.

- письмо заказчика о начале строительства № 08-08/02 от 08.08.2023 года;

- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 08 от 08.08.2023 года;

- письмо финансирование заказчика № 08-08/03 от 08.08.2023 года;

Технические условия:

- на электроснабжение выданные ТОО «Энергосервис ЭТЛ» №160499 от 25.04.2016 года;

- на водоснабжение выданные ТОО "Водные ресурсы - Маркетинг" № 3383 от 24.10.2019 года;

- на газоснабжение выданные АО "КазТрансГаз Аймак" № 11-2019-05225 от 27.09.2019 года;

5.1. Основание для разработки: AGDS-03/00149 от 09.08.2023

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект «Строительство учебного центра по проспекту Байдибек би, уч. 15, 13, город Шымкент» согласован:

ЧЛ. Абилхаирова Балтагуль Сулейменова.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Книга 1 Общая пояснительная записка
Том 1. Книга 2 Паспорт проекта
Том 2. Альбом 1. Генеральный план
Том 2. Альбом 2. Архитектурно-строительные решения
Том 2. Альбом 3. Отопление и вентиляция
Том 2. Альбом 4. Водопровод и канализация
Том 2. Альбом 5. Электротехническая часть
Том 2. Альбом 6. Пожарная сигнализация. Системы связи

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Площадка проектируемого учебного центра по проспекту Байдибек би, уч. 15, 13, город Шымкент.

Природно-климатические условия района строительства

Пункт Шымкент.
Климатический подрайон IVA
Температура воздуха °С:
абсолютно максимальная - (+44,2).
абсолютно минимальная - (-30,3).
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
-суток - обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью 0,92 - 92 °С(-16,9),
-пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-14,3),
-периода -°С- (-4,5)

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,67.
для супесей-0,81
Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинка - 0,77.
для супесей-0,91
Зона влажности - 3 (сухая).
Район по весу снегового покрова - I
Район по давлению ветра - III
Район по толщине стенки гололеда - III.
Сейсмичность площадки - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в литологическом разрезе площадки выделен один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневый слабопросадочный, пористый, комковый от полутвердой до тугопластичной консистенции мощностью от 2,3 до 2,5 м;

Грунты ИГЭ просадочные, просадка от собственного веса при замачивании-отсутствует.

Тип грунтовых условий - первый.

Подземные воды

Подземные воды в период изыскания пройдёнными разведочными скважинами не были вскрыты. Это объясняется с тем, что в период изыскания отмечается наиболее низкое положение грунтовых вод, а возможное положение грунтовых вод устанавливается на глубине ниже 3,0 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 96, грунты площадки- незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,140-0,270 %.

Зона влажности по СНиП 2.04 - 03 - 2002 - сухая.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы S04 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - неагрессивные. Нормативное содержание S04= 490,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl для бетонов на арматуру железобетонных конструкции - неагрессивные. Нормативное содержание CL = 177,8 мг/кг.

6.2. Проектные решения.

Генеральный план

Вертикальная планировка

Участок строительство учебного центра по проспекту Байдибек би, уч. 15, 13, город Шымкент.

Данным проектом предусматривается строительство учебного центра по проспекту Байдибек би, уч. 15, 13, город Шымкент. Вся территорий огораживается на металлической ограды. На территорию предусмотрено 2 въезда с устройством воротом.

Взаимное расположение и посадка здании выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдений требований по размещению зданий и сооружений.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА

Рельеф площадки относительно не ровный, с общим уклоном от юга на севера. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 1000.0 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.1м. Отвод ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее за территорию. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ

СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЙОННОЙ АРХИТЕКТУРЫ.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населеных пунктов». Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных покрытия проезда и тротуаров, вокруг здания бетонная отмостка, устройство малых архитектурных форм (лестница, урна для мусора и спортивный сооружения) и озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями. Сортамент кустарников и деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады озеленении выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН

Привязка зданий и сооружений дана от граница участка. Разбивочный план выполнено размерный привязкой. Топографической съемке выполненной ТОО "ГЕО - Инженерные Изыскания" в 2020 году. ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЙОННОЕ АРХИТЕКТУРЫ.

Технико-экономические показатели по генплану:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границе участка	% общей площади	За границей участка (благоустройства)
1	Площадь участка	га	0.1612	100.00	
2	Площадь застройки	м2	934.00	57.94	
3	Площадь покрытии	м2	322.40	20.00	
4	Площадь существующий озеленения	м2	356.00	22.06	
5	Площадь покрытий вне территорий	м2	120.00	-	

Ситуационная схема

Архитектурно-планировочные решения.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование и с требованиями СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Здание учебного центра трехэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 22,00х34,40м. с подвалом Высота цокольного этажа от пола до потолка составляет 3,30м., Высота первого этажа от пола до потолка составляет 3,00м., второго и третьего этажей от пола до потолка составляет 3,00м.

Технически сложный объект II уровень ответственности.

-Степень долговечности - II.

-Степень огнестойкости - II.

-Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4;

-Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

-Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

-Расчетный срок службы здания -50лет.

-Сейсмичность - 7 баллов.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа.

Объемно - планировочные показатели

№п/п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь застройки	м2	725.00
2	Общая площадь	м2	2486.84
3	Полезная площадь	м2	2406.20
4	Строительный объем выше отм. 0.000	м3	11455.00

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - каркасно-рамная, с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия с замоноличенными антисейсмическими поясами. Пространственная система колонн и ригелей воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок;

Фундамент - ленточные из монолитного железобетона кл.С12/15, под колонны рам - столбчатые из монолитного железобетона кл.С12/15;

Стены - из газоблоков марки D500 с размерами 625х400х200hмм по ГОСТ 31360-2007

Рамы - из монолитного железобетона кл.С20/25

Перегородки - из газоблоков марки D500 с размерами 625х200х200hмм по ГОСТ 31360-2007

Перекрытие и покрытие – монолитные, толщиной 200 мм.

Кровля – из профнастила по деревянным конструкциям односкатный;

Окна - из металлопластика, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами и с маскитной сеткой по ГОСТ 21519-2003.

Витражи-алюминиевые

Входные двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2016;

Ворота - металлическая рольставни

Дверные блоки внутренние - из дерева по ГОСТ 6629-88 и ПВХ по ГОСТ 30970-2014;

Полы - из керамогрантиной плиты,бетонные поверхности и ламинат;

Наружная отделка - металлические панели;

Отмостка - из бетона кл.С8/10, шириной 1,0м, толщиной 100 мм с уклоном 3% от здания.

Здание спортзала одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 10,00х20,10м. с подвалом Высота цокольного этажа от пола до потолка составляет 3,20м., Высота первого этажа от пола до потолка составляет 7,00м.

Технически сложный объект II уровень ответственности.

-Степень долговечности - II.

-Степень огнестойкости - II.

-Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4;

-Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

-Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

-Расчетный срок службы здания -50лет.

-Сейсмичность - 7 баллов.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа.

Объемно - планировочные показатели

№п/п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь застройки	м2	209.00
2	Общая площадь	м2	501.13
3	Полезная площадь	м2	471.30
4	Строительный объем выше отм. 0.000	м3	2570.70

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - каркасно-рамная, с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия с замоноличенными антисейсмическими поясами. Пространственная система колонн и ригелей воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок;

Фундамент - ленточные из монолитного железобетона кл.С12/15, под колонны рам - столбчатые из монолитного железобетона кл.С12/15;

Стены - из газоблоков марки D500 с размерами 625х400х200hмм по ГОСТ 31360-2007

Рамы - из монолитного железобетона кл.С20/25

Перегородки - из газоблоков марки D500 с размерами 625х200х200hмм по ГОСТ 31360-2007

Перекрытие и покрытие – монолитные, толщиной 200 мм.

Кровля – из профнастила по деревянным конструкциям односкатный;

Окна - из металлопластика, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами и с маскитной сеткой по ГОСТ 21519-2003.

Витражи-алюминиевые

Входные двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2016;

Ворота - металлическая рольставни

Дверные блоки внутренние - из дерева по ГОСТ 6629-88 и ПВХ по ГОСТ 30970-2014;

Полы - из керамогрантиной плиты,бетонные поверхности и ламинат;

Наружная отделка - металлические панели;

Отмостка - из бетона кл.С8/10, шириной 1,0м, толщиной 100 мм с уклоном 3% от здания.

Антикоррозионные мероприятия

Все металлические конструкции закладные детали и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Закладные детали и соединительные элементы защищаются лакокрасочным покрытием из эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-74*. Предварительно производится очистка поверхности металлоконструкций от ржавчины, окалины и грязи. Металлические конструкции должны быть окрашены масляной краской за 2 раза. Защитный слой

арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СН РК EN 1992-1-1:2004 «Проектирование железобетонных конструкций».

Поверхность фундаментов соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиямиСП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и СП РК 2.02-101-2014 "Противопожарные требования". Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня, применять материалы с пределом огнестойкости не ниже, чем у существующих конструкций. Двери на путях эвакуации открываются наружу. Деревянные элементы и конструкции покрываются огнезащитными красками за 2 раза.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». По периметру зданий предусматривается асфальтобетонная отмостка, шириной 1.5м с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной не менее, чем на 50мм.

Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. На строительной площадке залегают грунты суглинки просадочности - первый типа грунтовых условий. Антипросадочные мероприятия в проекте приняты по требованиям СП РК 2.03-101-2012 ″Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах.″, ″Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений″(к СН РК 5.01-02-2013).

Инженерное обеспечение.

Отопление и вентиляция.

Отопление и вентиляция данного проекта разработан на основании задания на проектирование, акта обследования и архитектурно- строительных чертежей и в соответствии со

СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки Автомобилей";

СН РК 3.03-06-2014 "Предприятия по ремонту автомобильного транспорта";

ВСН 01-89 "Предприятие по обслуживании автомобилей"

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»;

Расчетная параметры наружного воздуха:

температура наружного воздуха холодный период года -14,3о/С.

Источник теплоснабжения - существующий котел с параметрами теплоносителя 95-70 0/С.

Отопление.

Система отопления - двухтрубная,вертикальная, регулируемая, с нижней разводкой магистральных трубопроводов.Трубопроводы системы отопления проложить по полу , в местах пересечения дверных проемов в конструкции пола.

В качестве нагревательных приборов в помещении приняты -регистры. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами, состоящими из термостатического элемента и клапана. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в пробках приборов.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами. Для снижения потерь тепла трубопроводы изолируются полуцилиндрами минераловатными на синтетическом связующем марки М-100, толщиной б=40мм. Покровный слой- стеклопластик рулонный РТС. Перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы окрасить эмалью за два раза.

Монтаж систем отопления выполнить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013.

Вентиляция

В здании предусмотрено естественная вентиляция. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Вентблоки выводятся через чердак на улицу и заканчиваются зонтами. Вытяжная вентиляция с естественным побуждением предусмотрена в боксах. Воздуховоды запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж ситем вентиляции выполнить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование потребителя	Объем м3	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, МВт/Гкал/час				Установ. мощность эл. двигат. кВт.
			На отопление	На венти-ляцию	На гор.водос-набжение	Всего	
Учебный центр		-14,3°С	41575	-	-	41575	-
			35748	-	-	35748	-

Внутреннний водопровод и канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Рабочий проект: Разработан на основе технического задания на разработку рабочего проекта.

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

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

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация".

Требуемый напор:10.0м.

В проекте разработаны системы:

-Хоз-питьевой водопровод

-Горячее водоснабжение

-Хоз-бытовая канализация

Технически сложный объект II уровень ответственности.

-Степень долговечности - II.

-Степень огнестойкости - II.

-Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 3.4;

-Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

-Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

-Расчетный срок службы здания -50лет.

-Сейсмичность - 7 баллов.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

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

В здании запроектирован одна ввод водопровода Ду=40мм. На вводе установлен счетчик воды.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых трубопроводов диаметрам Ø40,25 и 20мм по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутреннее пожаротушение не предусмотрено согласно п .4.2.7 СП РК 4.01-101-2012.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электронагревателей (Аристон) Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 сети запроектированы полипропиленовых трубопроводов диаметрами 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

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

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

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация. Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 и 50 мм по ГОСТ 6942.3-89 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация предусмотрена часть АС.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 " Внутренние санитарно- технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Основное показатели по чертежам водоснабжения и канализации.

Наименование	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установл. Мощность Электродви-гателей кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре,л/с		
		Хоз-питьевая					
Сеть хоз-фекальной канализации	0,16	5,0	1,63	0,82			

Сеть хоз-фекальной канализации		5,0	1,63	2,42			
Горячая вода		3,0	0,81	0,45			

Электротехническая часть

Данный проект разработан на основании акта обследования, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

Согласно акту обследования технического состояния электрических сетей: критическими повреждениями проводки, щитков, приборов, ВРУ отсутствием части приборов, оголением проводов; признаками значительных ремонтов (провесы проводов, повреждения шкафов, щитков, ВРУ).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 3-ой категории.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-13-20УХЛ4,. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в фойе.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ-1.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-32 3Р, ВА47-100 1Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными LED лампами рассеивателем улучшенной цветности и с энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. 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.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн-П укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и под слоем монолитных плит перекрытиях в ПВХ трубе.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в душевых, путем присоединения металлических корпусов душевых к нулевой шине силового щитка проводом ПВ3-(1х6)мм², прокладываемому в полу в стальной трубе.

Молниезащита.

Согласно "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" СП РК 2.04-103-2013* молниезащита объекта выполнена в виде молниеприемной сетки, которая должна быть выполнена из стали диаметром 8 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемые или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присодинены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фосаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от молниеприемной сетки должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические показатели

№	Наименование	Ед. Изм.	Количество
1	Категория электроснабжения	В	III
2	Напряжение	кВт	380/220
3	Установленная мощность	кВт	31,44
4	Расчетная мощность	кВт	23,58
5	Расчетный ток	А	44,78

Пожарная сигнализация

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012, СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014*.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Болид".

В качестве центрального пульта контроля и управления принят пульт контроля и управления "С 2000М".

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборах ПКП-1 "С2000-12" и ПКУОП-1 "С2000М" которые устанавливаются в помещение 2 на отм. 0.000.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А)-FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель-каналах по стенам.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5мм.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014. «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

В разделе «Организация строительства» представлены данные по санитарным условиям согласно требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП № 176 от 28.02.2015г. Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

Организация строительства

Продолжительность строительства учебного центра определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.3. Бытовое обслуживание населения, Таблица Б.5.3.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов бытового обслуживания населения.

Общая продолжительность строительства объекта принята 7,0 месяцев.
В том числе подготовительный период 0,5 месяц.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «AGDS-SARAPTAMA» в рабочий проект «Строительство учебного центра по проспекту Байдибек би, уч. 15, 13, город Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Письмо заказчика, письмо о вывозе мусора, письмо о начале строительства с печатью предоставлено.
2) Лицензия ген. проектировщика предоставлено.
3) Сметная документация в полном объеме в формате pdf с титульным листом в утвержденном виде с печатью заказчика предоставлено.
4) Таблица ТЭП в общих данных откорректировано.
5) Боковые фасады жилого дома обозначены в чертежах АС.
6) Ремонт полов в подъездах учтено согласно технического заключения.
7) На разрезах и в планах этажей обозначение демонтируемых и монтируемых элементов откорректировано.
8) Утепление наружных стен и чердачного покрытия не предусмотрены согласно заданием на проектирование от заказчика, тепло технический расчет на здание не учтен.
9) Длина ограждения кровли откорректировано.
10) Предоставили гидравлические расчеты, расчеты по водопотреблению и водоотведению.
11) Ширина отмостки 1,0 м учтено согласно местным климатическим условиям.
12) Письмо от заказчика, о том что капитальный ремонт не проводился предоставлен.
13) Пояснительная записка дополнена исходными документами как (Задание на проектирование, Деф акт, Акт обследования, Решение исполнительного органа на КР). В задании на проектирование и на л. ВК- 1 указан: замену сущ. сетей водопровода и канализации в подвале дома. Система водопровода принято общедомовую (по аналогии сущ. системой) с установкой общедомового водомера на вводе водопровода.
14) Проект согласован с заказчиком. Тех.условия на водоснабжение не требуется, так как, все проектные решения при разработке капитального ремонта выполнены внутридомовые без изменение потребления, на основания технического обследования, задания на проектирования, акта обследования, дефектного акта утвержденного заказчиком. В таблице. «Основные показатели» расход воды и сток канализации принято одинаковый..
15) Чертежи оформлены по ГОСТу 21.601-2011, чертежи подписано ГИПом, Общих данных листах ОВ,ВК, согласованно.
16) Пояснительная записка дополнено исходными документами на проектирование (Задание, Деф. акт, Согласования). Выполнено замена сущ. сетей отопления в подвале дома с установкой обще-домового теплосчетчика на вводе теплосети. Поквартирный учет расхода тепла отдельными потребителями не предусмотрено.

17) Проект согласован с заказчиком. Тех.условия на теплоснабжение не требуется, так как, все проектные решения при разработке капитального ремонта выполнены внутридомовые без изменение потребления, на основания технического обследования, задания на проектирования, акта обследования, дефектного акта утвержденного заказчиком.

18) Чертежи оформлено по ГОСТ 21.602-2003, предоставлено подпись ГИПа, исполнителя, части проекта ОВ, ВК, АС взаимо согласована на листах «Общие данные».

19) Представлено тепловой и гидр. расчет, Расход тепла принято по ПРИЛОЖЕНИЕ В, Таблица В.1 - Удельные показатели максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети.

-Трубы системы отопления (от узла ввода) принято металлополимерные.

-Стояки отопления (в точке подключения к магистрали в подвале) принято Ф=25.

-Предусмотрено прочистка сущ. вентиляционных каналов в стенах и замену вент. решеток на кухнях и в санузлах.

-Предусмотрено гильзы в стенах и выданы объемы в СО.

-Предусмотрено герметизированный ввод тепловые сети.

20) Откорректировано в соответствие задание, пояснительная записка и чертежи.

21) Объемы работ на демонтаж принято по деф. акту. Представлено обмерочные чертежи сущ. сетей отопления в подвале с перечнем оборудования и арматуры..

22) Режим использования и озеленение территории СЗЗ предусмотрено в проекте.

23) Мероприятия по защите населения предусмотрено.

24) и сооружения с большим количеством осей.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксперт.	Рекомен. к утвержд.
1	Общая площадь участка	га.	0.1612	0.1612
2	Площадь застройки	м2	934.00	934.00
3	Площадь покрытия	м2	322.40	322.40
4	Площадь озеленения	м2	356.00	356.00
5	Строительный объем	м3	14025.70	14025.70
6	Этажность	этаж	3/1	3/1
7	Продолжительность строительства	мес.	6.0	6.0

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект Разработка проектно-сметной документации **«Строительство учебного центра по проспекту Байдибек би, уч. 15, 13, город Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
1. Площадь участка	0.1612 га
Показатели по архитектурно-строительной части	
2. Этажность здания	3/1 этаж
3. Площадь застройки	934.00 м^2
4. Общая площадь	2987.97 м^2
5. Строительный объем	14025.70 м^3
6. Продолжительность строительства	7.0 месяцев

Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком частным лицом «Абилхаирова Балтагуль Сулейменова» в соответствии с договором № AGDS-0081-03 от 09.08.2023 года.
При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шымкент қаласы, 15, 13 учаскесі, Бәйдібек би даңғылы бойында оқу орталығының құрылысы» үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар бойынша көрсеткіштері	
1. Жер ауданы	0.1612 га
Архитекторлық- құрылыс бөлімі көрсеткіштері	
2. Ғимараттың қабаттарының саны	3/1 қабат
3. Салынатын ауданы	934.00 м2
4. Жалпы ауданы	2987.97 м2
5. Құрылыс көлемі	14025.70 м3
6. Құрылыстың ұзақтығы	7.0 ай

Осы сараптамалық қорытынды 09.08.2023 жылғы № AGDS-0081-03 келісім-шарт талаптарына сәйкес, растығы «Абилхаирова Балтагуль Сулейменова» жеке тұлға кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.
Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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	Электротехническая часть	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Миц Александра Евьгеневна	Специальные разделы проектов	№ K278VJE00026923	Соответствует
3	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
4	Отопление и вентиляция	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
5	Генеральный план	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует
6	Ведущий эксперт	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Бедебаев Ардак Нурланович	Конструктивная часть	№ KZ21VJE00045797	Соответствует

Бедебаев А.Н. (Директор)

Елдесбаев Г.А. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Миц А.Е. (Эксперт)

Бедебаев А.Н. (Директор)