

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «АСТАНАГРАЖДАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 017143

Заказчик: НАО «Университет Нархоз»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Общежитие Narхоз Housing по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, район Ауэзовский, микрорайон 10, земельный участок № 26/1»

Том 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор



Васильев Д.

Главный инженер проекта:

Шевченко А.

г.Астана 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование
1	2
	Общие указания
1.	Характеристика здания
2.	АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ
2.1.	Характеристика участка
2.2.	Генплан и благоустройство участка
2.3.	Защита окружающей среды
2.4.	Система антитеррористической защита объекта
2.5.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.
3.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ
3.1.	Объемно-планировочное решение
3.2.	Технологические решения
3.3.	Мероприятия по защите маломобильных групп населения
3.4.	Конструктивное решение
3.5.	Конструкция металлические.
3.6.	Технико-экономическая часть
3.7.	Технические требования к металлическим изделиям
3.8.	Антикоррозийная защита
4.	Инженерные системы
4.1.	Отопление и вентиляция
4.2.	Водопровод и канализация
4.3.	Автоматизация
4.4.	Силовое электрооборудование и электросвещение
4.5.	Связь и сигнализация
5	Внутриплощадочные сети
6	Организация строительства

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

- Том 1.** Пояснительная записка.
- Том 2.** Паспорт проекта.
- Том 3.** Генеральный план. (ГП)
- Том 4.** Технологические решения (ТХ)
- Том 5.** Архитектурные решения. (АР)
- Том 6.** Конструкции железобетонные. (КЖ)
- Том 7.** Водопровод и канализация. (ВК)
- Том 8.** Отопление и вентиляция. (ОВ)
- Том 9.1.** Силовое электрооборудование и электроосвещение. (ЭОМ)
- Том 9.2.** Фасадное освещение (ЭОФ)
- Том 10.1.** Автоматическая пожарная сигнализация(ПС)
- Том 10.2.** Автоматизация (А)
- Том 10.3.** Структурированные кабельные сети (СКС)
- Том 10.4.** Система контроля и управления доступом. (СКУД)
- Том 10.5.** Видеонаблюдение. (ВН)
- Том 10.6.** Система оповещения (СО)
- Том 10.7.** Система вызова персонала (МГН)
- Том 11.** Автоматическое пожаротушение (АПТ)
- Том 12.1.** Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации (ВВК)
- Том 12.2.** Тепловые сети (ТС)
- Том 12.3.** Внутриплощадочные сети электроснабжения (ЭС)
- Том 12.4.** Наружнее электроосвещение (ЭН)
- Том 12.5.** Внутриплощадочные слаботочные сети (ВСС)
- Том 13.** Проект организации строительства. (ПОС)
- Том 14.** Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан ТОО «Астанагражданпроект» на основании задания на проектирование от заказчика и эскизного проекта, утвержденного руководителем КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" и следующих исходных данных:

- архитектурно-планировочное задание КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" № KZ50VUA00863546 от 29.03.2023г.
- схема согласования земельного участка на праве частной собственности в г. Косшы;
- эскизный проект, утвержденный руководителем отдела КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" № от. 2023г.
- задание на проектирование от 03.07.2023г., согласованное заказчиком;
- отчет об инженерно-геологических и геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Аникин Геодезия Сервис».

Проект разработан для строительства в ШВ климатическом подрайоне Республики Казахстан. Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки $-20,1^{\circ}\text{C}$.

Вес снегового покрова на 1м^2 поверхности земли для II района - $120\text{кг}/\text{м}^2$ ($1,2\text{кПа}$);

Нормативное ветровое давление для II района - $39\text{кг}/\text{м}^2$ ($0,39\text{кПа}$);

При строительстве объекта школы необходимо применять строительные материалы не ниже I класса радиационной безопасности, в соответствии требованиям пункта 32 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

Уровень ответственности здания - II (нормальный);

Степень огнестойкости здания - II;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.2;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

За условную отметку ± 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке $\pm 874,75$.

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: центральное отопление, горячее водоснабжение, водопровод, канализация, электроосвещение, телефонизация, пожарная и охранная сигнализация.

Теплоснабжение объекта предусмотрено от источников АО «АлЭС».

2. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

Местоположение, рельеф и гидрография.

Участок под строительство расположен в Ауэзовском районе города Алматы Алматинской области. В геоморфологическом отношении район работ расположен в равнинной ландшафтно-климатической зоне, представленной слабонаклонной аллювиально-пролювиальной равниной, сформированной четвертичными отложениями. Равнина расположена вблизи северного склона хребта Заилийский Алатау, сменяющегося полосой прилавков. К прилавкам примыкают конусы выноса рек Большая и Малая Алматинка, Бурундай, Каскелен и др. и предгорная наклонная равнина.

Сложены они лессовидными суглинками, гравийно-галечниками, щебенисто-галечными супесями и суглинками. Ширина террас достигает несколько километров, высота от 1,5 до 5м.

Площадки пойменных и надпойменных террас прослеживаются по долинам всех рек региона и характеризуются большим разнообразием развитых здесь рыхлых отложений. С поверхности они, как правило, перекрыты желтовато-серыми суглинками, местами имеющими лессовидный облик. Ширина площадок изменяется от нескольких сотен метров до 3-4км. Количество террас увеличивается с юга на север района от одной до трех. В этом же направлении увеличивается их относительная высота над урезом воды от 2 до 28м. В низовьях почти всех рек верхняя терраса сливается с адырно-холмисто-увалистой равниной. Общая глубина речных русел не превышает 0,5-0,7м.

В целом вся поверхность равнины имеет пологий уклон на север к Капчагайскому водохранилищу. Исследуемая площадка располагается на абсолютных отметках 869,49 – 874,52м.

Геологическое строение участка.

В структурном отношении район исследований входит в зону Илийского синклинория и Заилийского антиклинория, характеризующихся двухъярусным строением. Основные структуры образованы в герцинскую и альпийскую стадии тектогенеза.

Герцинский структурный этаж объединяет нижнекаменноугольный и пермский периоды. Его разрез отличается интенсивной дислоцированностью пород, насыщенностью интрузивными образованиями и повышенной степенью метаморфизма. Основная роль в тектонике принадлежит линейным разломным формам, ориентированным преимущественно в северо-восточном направлении.

Альпийский структурный этаж объединяет отложения от палеогеновых до современных. Они характеризуются резко несогласным пологонаклонным или горизонтальным залеганием

кайнозойских пород на дислоцированных отложениях герцинского яруса, отсутствием магматических образований и слабым проявлением процессов литогенеза. Альпийский тектогенез проявился главным образом разломными нарушениями. Поднятия блоков сопровождалось образованием в рыхлом покрове кайнозоя пологих сводовых складок и крутых флексур, развитых вблизи разломов. Амплитуда перемещений отдельных блоков составляет 200-900 м.

Геологические условия и неотектоника определяют процессы накопления и транзита подземных вод региона, формирование их качества, оказывают существенное влияние на их распространение и интенсивность проявления.

Город Алматы и его окрестности располагаются в предгорной зоне Заилийского Алатау, где получили распространение эффузивно-осадочные и интрузивные образования верхнего палеозоя, представленные гранитами, диоритами, песчаниками, туфогенными конгломератами. В северном направлении в пределах прибортовой части Илийской впадины верхнепалеозойские породы глубоко погружены и имеют блоковое строение по зонам тектонических нарушений. Глубина погружения отдельных блоков превышает 2-3 тыс. м.

В результате неоднократно проявляющихся неотектонических процессов палеозойский фундамент предгорной равнины перекрывался терригенными образованиями от неогенового возраста до современных осадков.

Неогеновые образования на исследуемой территории вскрываются на глубинах, превышающих 500-700м. Лишь на отдельных участках они обнажаются в низкогорной части за пределами объекта исследований. Мощность отложений достигает 600-800м. Перекрываются они четвертичными образованиями. В разрезе неогена преобладают аргиллитоподобные, сильно песчанистые глины палево-желтой, серой, зеленовато-серой окраски, среди которых отмечены прослои полимиктовых песков, песчаников и гравийно-галечников. Мощность прослоев составляет 2-5м. Отложения неогена для данной территории могут рассматриваться в качестве регионального водоупора.

Четвертичные отложения западной части Илийской впадины пользуются широким развитием и представлены различными генетическими типами континентальных отложений. Среди них выделяются аллювиальные, аллювиально-пролювиальные, делювиально-пролювиальные, эоловые и озерные отложения. Четвертичные отложения исследуемого региона подразделяются на нижнечетвертичные (котурбулакская свита), среднечетвертичные, верхнечетвертичные и современные.

Нижнечетвертичные отложения. Котурбулакская свита (Q1kb). Нижнечетвертичные отложения пользуются широким распространением и отмечены на большой площади, расположенной между реками Чемолган и Жиренайгыр. Эта территория обладает всхолмленным

рельефом типа адыров и расчленена сравнительно густой гидрографической сетью. В долинах рек отмечаются по три надпойменных террасы, вложенных в породы описываемой свиты. Литологически свита представлена преимущественно суглинками и лессовидными суглинками с маломощными линзами и горизонтами галечников и песков. Мощность их колеблется от 10 до 450м. По генезису это в основном озерные отложения, но в их формировании принимали участие водные потоки и эоловые факторы.

Среднечетвертичные отложения (QII). Отложения этого возраста пользуются широким развитием и представлены различными генетическими типами. Литологический состав отложений характеризуется чередованием лессовидных суглинков с более плотными буровато-желтыми суглинками, содержащими гравий и мелкую гальку в верхней части разреза и песками, супесями, гравийно-галечниками в нижней части. По возрасту осадконакопления характеризуемые отложения, в основном, соответствуют времени формирования третьей надпойменной террасы, которая фиксируется в долинах таких рек, как Жиренайгыр, Аксенгир, Узынкаргалы, Каскелен и Большая Алматинка. Высота ее уступа колеблется от 2 до 5м. К этому же возрасту отнесены пески Моюнкум, развитые в виде широкой полосы до 10км и прослеживающиеся с запада на северо-восток на протяжении 55км. Мощность отложений достигает 76м.

Верхнечетвертичные отложения (QIII). Верхнечетвертичные отложения получили наибольшее распространение в пределах Илийской впадины и широко развиты на участке слияния рек Жиренайгыр, Аксенгир, Узынкаргалы, в долине реки Каскелен и в районе оз. Сорбулак. Генетически они представлены аллювиальными отложениями и слагают первую и вторую надпойменные террасы рек Каскелен, Алматинка, Аксенгир, Жиренайгыр, Узынкаргалы, Аксай и др. Сверху на террасах получили развитие лессовидные суглинки, ниже которых залегают косослоистые пески, гравийно-галечники, супеси, которые в свою очередь имеют прослойки и линзы суглинков. Общая мощность этих отложений колеблется от 3 до 25м.

Современные отложения (QIV). Современные отложения генетически представлены аллювиальными озерными и эоловыми образованиями. Аллювиальные отложения имеют повсеместное распространение, ими выполнены пойменные террасы речек района. Ширина пойменных террас колеблется от 20-40 м на юге района до 500-600 м в низовьях р. Каскелен. В долине р. Копа ширина поймы достигает 4 км. В поймах рек Каскелен, Курты, Аксенгир, Жиренайгыр, Узынкаргалы и других отмечаются галечники, супеси, суглинки, солончаки, щебень и песок. Озерные отложения развиты в озерной котловине Сорбулака. Мощность отложений 9-10м.

Гидрогеологические условия участка.

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (aQIV). Современные

аллювиальные отложения имеют в районе ограниченное распространение. Ими выполнены пойменные террасы рек Аксенгир, Узынаргалы, Жиренайгыр, Каскелен, Курты и Копа.

Ширина пойменных террас невелика, на юге района порядка 20-40м, в низовьях р. Каскелен 500-600м, в долине р. Копа – до 4-х км.

Литологический состав современных аллювиальных отложений весьма разнообразен. Они представлены плохо отсортированными гравийно-галечными отложениями, разнозернистыми песками, супесями. Сверху они обычно перекрыты маломощными серыми суглинками и отложениями стариц. Мощность отложений не превышает 9-10м. Современные аллювиальные отложения содержат горизонты грунтовых вод, залегающие на глубинах от 0 до 2,2м. Водообильность их зависит, в основном, от механического состава водовмещающих пород и характеризуется по данным 8 родников.

Там, где обводнены гравийно-галечные отложения, дебиты родников достигают 1,5-1,6л/сек. На участках распространения глинистых песков и супесей дебиты родников только местами превышают 0,3-0,5л/сек, обычно же они измеряются сотыми долями литра в секунду.

Минерализация вод современных аллювиальных отложений не велика и чаще не превышает 0,2-0,7л/сек. По типу воды обычно сульфатно-гидрокарбонатного натриево-кальциевого, хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатного кальциево-натриевого состава с общей жесткостью от 2,5 до 7,8мг/экв/л.

В связи с тем, что подземные воды современного аллювия гидравлически связаны с поверхностными водотоками, их режим во многом обусловлен изменением уровней и расходов поверхностных вод. Наиболее высокое положение уровня наблюдается весной в период таяния снега и дождей.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиальных отложений (аQIII). Аллювиальными верхнечетвертичными отложениями сложены первые надпойменные террасы, имеющие наибольшее распространение в долинах рек Каскелен, Большая Алматинка и Копа. Первые надпойменные террасы сохранились, в основном, в виде останцов, местами они полностью отсутствуют, и вторые и третьи надпойменные террасы возвышаются непосредственно над поймами. В долинах перечисленных рек устанавливается сплошной грунтовый поток со свободной поверхностью, направление которого определяется уклоном водоупора, в целом совпадающего с направлением течения рек. Ширина потока колеблется от 2 до 4км. Глубина залегания вод изменяется от 0 до 16,7м, причем наибольшая глубина отмечается в низовьях долин рек Копа, Каскелен и Большая Алматинка. Кровлей горизонта почти повсеместно служат лессовидные суглинки, мощностью от 1,0 до 3,0м, подошвой – рыхлообломочные средне- и нижнечетвертичные отложения. Водовмещающими породами являются пески, гравийно-галечники, супеси с линзами суглинков и глин. Мощность

водоносного горизонта 10-25м.

Дебиты скважин изменяются от 0,2 до 4,0л/сек при понижениях до 1м. Минерализация грунтовых вод колеблется в пределах 0,4-3,9г/л. Воды пресные, с сухим остатком до 1г/л. По составу воды обычно гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, гидрокарбонатно-сульфатные магниевые-кальциевые-натриевые.

Грунтовые воды данного горизонта имеют тесную связь как с поверхностными водами. Так и с нижележащими водоносными горизонтами. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков. В период весеннего половодья рек уровень вод заметно повышается, затем постепенно понижается и достигает минимума зимой. Немаловажную роль в питании грунтовых вод имеют подземные воды среднечетвертичных и нижнечетвертичных отложений.

Водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиальных отложений (аQII). Данные отложения в пределах описываемой площади слагают вторые и третьи надпойменные террасы. Литологический состав отложений характеризуется развитием песчаных и гравийно-галечниковых осадков внизу разреза и лессовидных суглинков вверху. Среди песков и гравийно-галечников отмечаются прослойки и линзы супесей и суглинков. Горизонты песков и галечников являются водовмещающими породами. Уровни подземных вод устанавливаются обычно на глубине 5-12м. Воды могут обладать напором.

Водообильность разнообразна. Там, где водоносный горизонт представлен гравийно-галечными отложениями, дебиты скважин достигают 1,4л/сек при понижении до 1,6м, дебиты же родников доходят до 1л/сек. При вскрытии мелкозернистых песков производительность скважин составляет десятки и сотни литра в секунду, а дебиты родников не превышают 0,07-0,08л/сек.

Воды горизонта пресные, их минерализация колеблется в пределах 0,3-2,1г/л, наиболее часто встречаются воды с минерализацией 0,5-0,9г/л. По типу воды, в основном, сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые-натриевые.

Питание вод происходит за счет подтока подземных вод нижнечетвертичных отложений и подземных вод отложений конуса выноса, в меньшей степени за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной -20,0м не вскрыты. По фондовым данным грунтовые воды на исследуемом участке залегают на глубине более 20,0м.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4-8 – от неагрессивной до сильноагрессивной, для бетонов на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов – неагрессивная. По

содержанию хлоридов для бетонов марки W4-6 – от неагрессивной до слабоагрессивной, для всех остальных марок бетона – неагрессивная.

Физико-механические свойства грунтов.

Участок изысканий с дневной поверхности сложен насыпным грунтом (представлен, преимущественно, строительным мусором (С-2, С-3), частично галечным грунтом с песчаным заполнителем (С-1)) мощностью 0,5-1,5м, с поверхности перекрытым асфальтобетоном мощностью 0,1м. Далее по разрезу залегает суглинок темно-коричневого цвета, твердый, мощностью 1,0-1,7м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 17,5-18,0м.

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпной грунт (преимущественно представлен строительным мусором) лабораторным исследованиям не подвергался, определен визуально в полевых условиях.

ИГЭ-2 – Суглинок твердый характеризуется следующими физическими свойствами:

Пластичные свойства:

- граница текучести – 26,4%,
- граница раскатывания – 17,6%,
- число пластичности – 8,8.

Гранулометрический состав:

- глинистая фракция – 26,2%,
- пылеватая фракция – 49,2%,
- песчаная фракция – 24,6%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС – от средней до высокой.

ИГЭ-3 – Гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – отсутствует,
- пылеватая фракция – 7,6%,
- песчаная фракция – 42,0%,
- гравелистая фракция – 50,4%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС – от средней до высокой.

По результатам проведенных лабораторных исследований суглинок характеризуется следующими нормативными значениями физических и механических свойств:

№№ п.п	Наименование	Обозначение	Един.	Номер ИГЭ
--------	--------------	-------------	-------	-----------

	характеристики		измер.	ИГЭ-2
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см ³	1,38
2	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см ³	1,61
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см ³	2,70
4	Влажность естественная	W	%	4,8
5	Влажность на границе текучести	W _L	%	26,4
6	Влажность на границе раскатывания	W _P	%	18,7
7	Число пластичности	J _P	--	7,7
8	Показатель текучести	J _L	--	-1,71
9	Пористость	n	%	48,9
10	Коэффициент пористости	ε	--	0,57
11	Степень влажности	S _r	--	0,127
Механические характеристики				
12	Удельное сцепление в естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	C _n	кПа	80 30
13	Угол внутреннего трения в естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	φ_n	град.	31 22
14	Модуль деформации в естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	E	МПа	8,4 0,8
15	Допускаемое расчетное сопротивление: в естественном состоянии в замоченном состоянии	R ₀	кПа	200 180

Физико-механические свойства галечниковых грунтов приведены по результатам лабораторных исследований и данным фондовых материалов и характеризуются следующими показателями:

№№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-3
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см ³	2,14
2	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см ³	2,67
Механические характеристики				
3	Удельное сцепление	C _n	кПа	1,5
4	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	36
5	Модуль деформации	E	МПа	70

6	Допускаемое расчетное сопротивление	R ₀	кПа	600
---	-------------------------------------	----------------	-----	-----

ГЕНПЛАН И БЛАГОУСТРОЙСТВО

Проект разработан в соответствии действующим нормативным документам:

- ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения»;
- ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочих чертежей планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 3.02-111-2012, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»;
- ГОСТ 6665-91 «Камни бортовые бетонные и железобетонные»
- ГОСТ 26633-2012 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия».

Участок расположен на свободном от застройки участке. Территория земельного отвода проектируемого объекта ограничена:

- с севера, северо-востока — жилая застройка — 35,0 м;
- с запада — спортивная площадка;
- с юга и юго-востока — заброшенный детский садик и далее жилая застройка — 68,0 м;

Минимальное расстояние от границ проектируемого участка до жилого здания — 22,0м в восточном направлении.

Расстояние до ближайшего водного объекта — реки Большая Алматинка — 1140,0 м в восточном направлении. Проектируемый участок не попадает на территорию установленных водоохраных зон и полос. На ближайшей территории отсутствуют объекты, которые являются источниками воздействия на окружающую среду и здоровье человека, и для которых установлена СЗЗ или санитарный разрыв.

Генеральный план объекта «Общежитие Narghoz Housing по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, район Ауэзовский, микрорайон 10, Земельныйучасток№26/1», разработан на топографической съемке в М 1:500 выполненной ТОО "Аникин Геодезия Сервис".

Согласно топографической съемке на земельном участке отсутствуют инженерные сети. Согласно акта обследования зеленых насаждений деревья на участке присутствуют.

Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка на проезжую часть.

Горизонтальная привязка элементов благоустройства выполнена от границ участка.

Все размеры и высотные отметки даны в метрах.

Вертикальную привязку выполнить от ближайшего репера, отметку и место расположения

которого получить в КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы".

Акт выноса границ выполнить с представителями КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы".

Для помощи инвалидам, генпланом предусмотрена установка тактильной плитки от входа на территорию общежития до входа в здание. Подъем к дверям предусмотрен с помощью подъемников, с устройством кнопок вызова для помощи маломобильных граждан.

Противопожарные нормы в здании школы соблюдены путем устройства системы внутреннего пожаротушения от пожарных кранов (см. раздел «ВК»), устройством пожарной сигнализации. Генпланом предусмотрено устройство двух проездов шириной 6 метров вдоль здания общежития по длинным сторонам с разворотными площадками 15х15м. Для наружного пожаротушения вокруг территории школы, по прилегающим улицам, с четырех сторон, предусмотрены пожарные гидранты наружного пожаротушения. При радиусе обслуживания гидрантов в 150 метров, обеспечивается доступ для наружного пожаротушения всего периметра здания.

Пожаротушение может производиться пожарными расчетами с подключением от уличных пожарных гидрантов в непосредственной близости от очага пожара, со стандартной длиной рукава пожарного автомобиля – 20 метров.

Отвод поверхностных сточных вод с территории школы решен вертикальной планировкой, по проездам, на прилегающие улицы во внутриквартальную сеть.

Благоустройством территории предусматривается устройство покрытий из брусчатки, асфальтобетона, партерного газона и озеленение.

Асфальтобетонное покрытие устраивается по проездам. Покрытие из брусчатки - по пешеходным зонам.

Озеленение представлено высадкой деревьев, кустарника и газона.

По границе типов покрытий предусмотрены бордюрные камни.

Основные показатели по генплану:

	Наименование	Ед. ИЗМ.	Количество	
			площадь	%
в границах участка				
	Площадь в границах участка	га	0.5842	100.0
	- Площадь застройки:	м ²	2017,25	34,5
	в т.ч. - здание общежития	м ²	1882,90	
	- ТП	м ²	42,00	
	- подпорные стены, лестницы	м ²	92,35	
	- Площадь покрытий (в т.ч. площадь бортовых камней)	м ²	2974,15	50,9
	- Площадь озеленения	м ²	850,60	14,6

2.3 ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Соблюдение технических условий эксплуатации оборудования и механизмов, своевременные профилактические работы позволят устранить предпосылки сверхнормативного накопления производственных отходов. Сбор, накопление и временное хранение отходов является неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются. Все эти операции должны осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, причинения ущерба природной среде и здоровью населения.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия отходов, образующихся в процессе строительства:

- передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования г. Алматы и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;

- по окончании ремонтных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами Госсанэпиднадзора г. Алматы или в места захоронения или утилизации на предприятия г. Алматы, имеющих лицензию на обращение с отходами;

- установка металлических контейнеров для временного складирования ТБО;

- заправку автотранспорта осуществлять на АЗС общего назначения в г. Алматы;

- провести благоустройство территории.

В данном разделе приведены предположительные виды отходов и их количество, определены их степень и уровень опасности.

Работы по строительству и последующей эксплуатации общежития на 142 комнаты будут

сопровождаться образованием отходов производства и потребления, для которых необходимо организовать сбор, вывоз и переработку/размещение в соответствии с

законодательством РК.

Источниками образования отходов при строительных работах будут являться:

- эксплуатация строительной техники и оборудования;
- строительные и пусконаладочные работы (строительство зданий, монтаж коммуникаций, наружных сетей и ввод в эксплуатацию построенных объектов);
- мойка колес строительной техники, выезжающей со стройплощадки;
- жизнедеятельность персонала (строителей).

Источниками образования отходов при эксплуатации общежития на 142 комнаты будут являться:

- уборка территории (смет);
- жизнедеятельность обслуживающего персонала и студентов.

В соответствии с положениями Экологического кодекса РК [1, ст.338] все отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса [1, ст.342] опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

- НР 1 взрывоопасность;
- НР 2 окислительные свойства;
- НР 3 огнеопасность;
- НР 4 раздражающее действие;
- НР 5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган мишень);
- НР 6 острая токсичность;
- НР 7 канцерогенность;
- НР 8 разъедающее действие;
- НР 9 инфекционные свойства;
- НР 10 токсичность для деторождения;
- НР 11 мутагенность;
- НР 12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;
- НР 13 сенсбилизация;
- НР 14 экотоксичность;
- НР 15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые

выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;

- С16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных в части первой настоящего пункта свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

В соответствии с требованиями классификатора отходов [12] каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Образующиеся отходы также подразделяются на следующие категории:

- по физическому состоянию – твердые, жидкие, пастообразные, газоподобные; смесевые;

- по источнику у образования – промышленные и бытовые.

Вертикальная планировка участка решена таким образом, что исключается размыв площадки дождевыми и талыми водами. Участок озеленяется, высаживаются газоны.

Не допускается сброс нечистот на местность, ливневое канализование объекта предусмотрено согласно вертикальной планировки на прилегающие дороги.

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции не должна превышать предельных значений, для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс), согласно гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Физические и юридические лица, несут ответственность за нарушение требований обеспечения радиационной безопасности, в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «Об административных правонарушениях» и Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения».

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться/перерабатываться и размещаться с учетом их воздействия на окружающую среду.

Система управления отходами, предложенная в РООС, основана на требованиях законодательства РК и будет заключаться в следующем: все образованные отходы, как в период строительства, так и при эксплуатации, будут организованно собираться в специально отведенных местах и передаваться в последствии сторонним организациям на договорной

основе.

Период строительства

Краткая характеристика системы обращения с отходами производства и потребления на этапе строительства проектируемого объекта:

– Отходы асфальтовых вяжущих — собираются в специальные контейнеры. Не реже одного раза в месяц передаются сторонней специализированной организации;

– Отходы бетона — собираются на специально отведенной площадке временного хранения. По мере накопления перерабатываются передаваться специализированным предприятиям на утилизацию или переработку;

– Промасленная ветошь — собираются в контейнеры, установленные в местах их образования. Не реже одного раза в полгода передаются сторонней специализированной организации;

– Отходы древесины — собираются отдельно в местах образования и на специально отведенной площадке временного хранения. В процессе хранения часть отходов может быть переработана (дробление), после чего переработанный материал может использоваться вторично. Кроме того, цельная древесина используется вторично на нужды строительства. Неутилизированная древесина передается специализированной организации для последующей утилизации;

– Тара из-под лакокрасочных материалов — собираются в специальные контейнеры. Не реже одного раза в полгода передаются сторонней специализированной организации;

– Металлолом — собираются как в специальные контейнеры, так и на специально отведенных площадках. Не реже одного раза в полгода передаются сторонней специализированной организации;

– Нефтедержавший осадок — накапливается в сооружениях очистки оборотной воды при мойке колес строительной техники. По мере заполнения отстойной части очистных сооружений собирается в специальные контейнеры. Передается в специализированные предприятия для дальнейшей переработки не реже одного раза в квартал;

– Твердые пластмассовые отходы — собираются в специальные контейнеры, либо, при больших объемах образования, непосредственно отгружаются в грузовой автотранспорт, объекта передаются специализированной организации для утилизации / захоронения вывозятся с территории;

– Твердые бытовые отходы (ТБО) — собираются в специальные контейнеры в местах их образования и передаются сторонним специализированным организациям раз в трое суток при температуре 0°C и ниже, а при плюсовой температуре раз в сутки;

– Остатки и огарки стальных сварочных электродов — собираются в специальные контейнеры по месту образования. Не реже одного раза в полгода передаются сторонней специализированной организации.

Период эксплуатации

Краткая характеристика системы обращения с отходами производства и потребления на этапе эксплуатации проектируемого объекта:

– Ртутьсодержащие отходы (ртутьсодержащие лампы) — собираются в закрытую (под замком) емкость (контейнер, ящик и т.п.), установленную в целях безопасности, в малодоступном для персонала месте. Обращение с отходами регламентируется «Процедурой по обращению с отработанными ртутьсодержащими лампами и другими ртутьсодержащими отходами». Не реже одного раза в полгода передаются сторонней специализированной организации;

– Смет с территории — образуется при уборке территории с усовершенствованным покрытием. Собирается в специальные контейнеры эксплуатирующей организацией и передаются специализированной организации для последующего захоронения;

– Твердые бытовые отходы (ТБО) — собираются в специальные контейнеры в местах их образования и передаются сторонним специализированным организациям раз в трое суток при температуре 0°C и ниже, а при плюсовой температуре раз в сутки.

Контейнерные площадки:

Проектом предусмотрены открытые площадки, имеющие твердое водонепроницаемое бетонное основание, с ограждением с трех сторон и навесом. Ограждение выполняется из металлических изделий (каркас с обшивкой листовым материалом), для минимального влияния ветра и осадков.

Площадка имеет круглосуточно свободный подъезд для автотранспорта.

Площадки оборудуются мусорными контейнерами на колесах.

Расстояние от контейнеров до здания общежития, мест отдыха и занятий спортом не менее 25 м и не более 100 м.

2.4 СИСТЕМА АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТА

Здание школы относится к Группе 1, объектов массового скопления людей. Для обеспечения безопасности от воздействия террористических угроз, согласно п. 4.2.15 СН РК 3.02-11-2011 и далее согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 3 апреля

2015 года № 191 «Об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении» в общеобразовательном учреждении предусмотрены следующие средства защиты:

- инженерно-техническая укрепленность здания
- система контроля и управления доступом
- телевизионная система видеонаблюдения
- система оповещения и управления эвакуацией

В общежитие устанавливаются, системы и технические средства, прошедшие в установленном порядке сертификацию в органах по сертификации, испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных и зарегистрированных в Государственном реестре Государственной системы сертификации Республики Казахстан.

К средствам инженерно-технической укрепленности, в здании относятся конструктивные элементы каркаса, обеспечивающие необходимую несущую способность, направленную против динамического разрушения каркаса здания, а также элементы конструкций здания, обеспечивающие противодействие несанкционированному проникновению в охраняемые зоны и другим преступным посягательствам.

Периметр объекта, оборудован ограждением, высотой 2,03 метра и воротами.

Охранная сигнализация объекта и системы контроля и управления доступом, решены на базе оборудования производства фирмы "Rubezh" под управлением R3-Рубеж-20П. Системой СКУД оборудуются входные группы, технических помещения, а также помещения связи и серверной.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные устройства:

- контроллеры точек доступа DS-K2801 «HIKVISION»;
- Извещатель магнитноконтактный «HIKVISION»;
- шкаф «ШПС-24»;
- Считыватель Mifare карт;
- устройства аварийной разблокировки дверей при пожаре.

Так же на 1-ом этаже общежития предусмотрена установка турникетов типа " DS-K3B501SX-DP65 HIKVISION " с автоматическими планками "Антипаника" и рамки металлодетекторы.

Система видеонаблюдения здания направлена на контроль общественных зон здания общежития и прилегающей к общежитию территории.

В систему видеонаблюдения входит следующий перечень основного оборудования:

- видеокамеры купольные внутреннего исполнения;
- скоростные купольные управляемые видеокамеры;

- видеорегистраторы уличного исполнения;
- автоматизированное рабочее место оператора;
- коммутатор PoE;
- сетевой видеорегистратор.

Информация с камер поступает на пост охраны в здании, совмещенный с диспетчерской.

В темное время суток, когда освещенность охраняемой зоны ниже чувствительности телекамер, включаются лампы инфракрасного диапазона света, предусмотренные конструкциями камер.

В здании предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией. Кроме повседневной трансляции, предусматривается для трансляция речевой информации о характере опасности, необходимости и путях эвакуации, а также других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей, доведение сигналов оповещения согласно нормам Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

Система оповещения и управления эвакуацией разработана на базе оборудования Sonar, предназначена для оповещения жильцов, а также персонала общежития о чрезвычайной ситуации, путем трансляции заранее записанных тревожных сообщений. Запуск системы СОУЭ осуществляется в автоматическом режиме от системы пожарной сигнализации.

Зона №1-Служебные помещения;

Зона №2-Встроенные помещения;

Зона №3-Комнаты проживания;

Зона №4- Пути эвакуации.

В состав системы оповещения и управления эвакуацией входит следующее оборудование:

- Прибор управления оповещением пожарный (адресный, настольный) SPM-C20085-AW;
- Акустический модуль SW-03, SCS-03;

Резервное питание СОУЭ осуществляется от аккумуляторных батарей 12В40А/ч.

В здании школы предусмотрены решение по оснащению объекта стационарным средством подачи тревоги («Тревожной кнопки»), позволяющим скрыто подавать сигнал на пульт централизованного наблюдения субъектов охранной деятельности (п. 84 ПП РК от 06.05.2021г. № 305).

Также в здании предусмотрено создание доступной среды для инвалидов, что подразумевает установку систем вызова персонала в комнатах и санузлах для МГН. В комнатах и санузлах устанавливается следующее оборудование:

- Контроллер с кнопкой сброса MP-331W1;
- Цифровая влагозащищенная кнопка вызова со шнуром MP-431W1;
- Тактильные таблички MP-010Y1;

- Сигнальная лампа МР-661W1;
- Пульт для организации поста дежурного НР-124.1;

Табло отображения вызова устанавливается в помещении Диспетчерской №48 1-й этаж здания общежития. Аварийное электропитание системы осуществляется от аккумуляторной батареи встроенной в блок питания.

2.5 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Согласно Постановлению правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077, об утверждении Правил пожарной безопасности, проектом предусмотрены мероприятия по возникновению, предотвращению распространения пожара, а также меры борьбы и эвакуации находящихся в здании людей.

Строительные конструкции принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

В цокольном этаже предусмотрены самостоятельные выходы непосредственно наружу.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

При расстановке мебели и оборудования в комнатах, кабинетах, встроенных помещений, и остальных помещениях обеспечивается беспрепятственная эвакуация людей и подход к средствам пожаротушения.

В комнатах и кабинетах размещаются только необходимые для обеспечения проживания и работы вещи, которые хранятся - в шкафах, на стеллажах или стационарно установленных стойках.

В комнатах не предусмотрена установка дополнительной, лишней, не используемой мебели и оборудования.

В здании предусмотрено достаточное количество эвакуационных выходов. Как непосредственно из помещений, так и через коридоры и рекреации.

В здании предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода и автоматическое спринклерное пожаротушение. Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов городской сети водопровода.

В здании предусмотрены лифты с дублированием панели управления для инвалидов. В помещениях санузлов для МГН установлены кнопки вызова персонала.

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ.

3.1 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ.

Проектируемый объект «Общежитие Narhoz Housing по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, район Ауэзовский, микрорайон 10, Земельный участок №26/1», представляет собой Здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 94,2х17,1 м с переменной этажностью 3, 5, 7 этажей.

Проектная вместимость общежития - 242 учащихся.

В цокольном этаже размещены технические и вспомогательные помещения, постирочная самостоятельного использования для студентов, офисные помещения, служебные помещения технического персонала.

На первом этаже размещены жилые помещения студентов, помещения общего использования для студентов, кабинеты администрации, медпункт для студентов.

На вторых-шестых этажах размещены жилые помещения студентов, помещения общего использования для студентов.

На седьмом этаже размещены жилые помещения студентов, помещения общего использования для студентов, терраса для отдыха студентов в летнее время.

Высота цокольного этажа-3,3м. (от уровня чистого пола до плиты перекрытия).

Высота 1...7-го этажей-3,3м. (от уровня чистого пола до плиты перекрытия).

Высота технического этажа над 5ти этажной часть-1,8м(от уровня чистого пола до плиты перекрытия).

Вертикальная связь между этажами осуществляется по средствам трех лестниц типа Л1, соединяет этажи с 1-го по 7-ой, с выходом непосредственно наружу в количестве 3 ед. Эвакуация с кровель осуществляется через данные лестницы Л1.

Также вертикальная связь с с 1-го по 7-ой осуществляется лифтами в кол-ве 3 шт. Лифты: размер шахты-1950х2600, размер кабины-1100х2100, скорость-1.0 м/с грузоподъемность-1350кг, количество мест-18. Развернутые характеристики, смотри опросный лист АР-40, раздел АР данного проекта.

Вертикальная связь с отм. ±0,000 (1 этаж) до отм. +7,500 (3-го этаж) осуществляется лифтами в кол-ве 2 шт. (грузоподъемность 1000кг). Развернутые характеристики лифтов даны в опросном листе на лифтовое оборудование.

Для обеспечения доступности МГН на входных группах предусмотрены подъемники. Для перемещения МГН внутри здания предусмотрены 3 лифта (грузоподъемность 1350кг) рассредоточенных в плане. На 1-ом этаже предусмотрены комнаты и санузел, оборудованный для обслуживания инвалидов.

3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая часть проекта «Общежитие Narxoz Housing по адресу: Республика Казахстан, город Алматы, район Ауэзовский, микрорайон 10, Земельный участок №26/1» выполнена на основании задания на проектирование, разработанных чертежей раздела «АР», в соответствии с действующими нормативными документами:

Санитарные Правила № ҚР ДСМ-76 от 5 августа 2022 года "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования";

СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации";

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";

ГОСТ 22046-2002 "Мебель для учебных заведений".

Набор технологического оборудования, мебели принят согласно заданию заказчика, и, в соответствии с Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 г. №70 "Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования".

Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты.

- оборудование работает на электроэнергии;
- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;
- для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,
- мусор вывозится спец. транспортом;
- для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильным оборудованием.

3.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ.

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011.

Вход со стороны оси «Г» предназначенные для МГН, предусмотрены с уровня земли, без устройства крылец и пандусов.

Вход в вестибюль основной общежития (по оси А между осями 11-12), также входы по оси «А» между осями 17-18 и 19-20 оборудованы вертикальными подъемниками для нужд МГН.

Внутри здания для перемещения маломобильных пассажиров (МГН) могут быть использованы рассредоточенные 3 грузопассажирские лифты грузоподъемностью 1350кг.

На 1-ом этаже предусмотрены комнаты и санузлы оборудованные для обслуживания инвалидов.

В лестничных клетках на маршах, наружных крыльцах и пандусах устанавливаются тактильные предупреждающие полосы на верхнем и нижнем уровнях.

В проекте также предусмотрены тактильные полосы от главного входа и до помещений: комнат для МГН, лифты.

3.4 КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ.

Уровень ответственности здания - II (нормальный);

Степень огнестойкости здания - II;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.2;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

В соответствии с СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 (карта НП.3):

снеговой район для г. Алматы - II, характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт - 1,2кПа;

В соответствии с СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 (карта НП.4):

ветровой район для г. Алматы - IV, базовая скорость ветра - 35 м/с,

давление ветра - 0,39 кПа.

Уровень ответственности здания - Технически сложные объекты II (нормального) уровня ответственности;

Степень огнестойкости здания - II (вторая);

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при II типе грунтовых условий – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-2475 – 9 баллов, ОСЗ-22475 - 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., прил. Б).

Классы ответственности зданий и сооружений по назначению - III

Классы ответственности зданий по этажности - II

В конструктивном решении для здания принята каркасно-связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Несущие конструкции здания выполнены в виде монолитного ж/б каркаса с

монолитными без балочными перекрытиями, с опиранием колонн на монолитную железобетонную плиту на основании.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость каркасно-связевой системы обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Элементы каркаса выполнены из бетона класса С20/25, С30/37.

Фундаментная плита и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на шлакопортландцементе из бетона марки W10, F75. Под фундамент выполнить подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по крупнозернистому песку 50 мм. Проектные решения по крыльцам, пандусам и отмостки отображены в разделе Ар и ГП.

Фундаменты - монолитный плитный фундамент толщиной 600, 700мм. Материал фундаментов - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016:

- 1) рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней диаметром 16 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;
- 2) рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней диаметром 16 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;
- 3) для поддержания верхней сетки плит устанавливаются поддерживающие арматуры (фиксаторы) диаметром 16 А240 и шагом 800х800 мм;
- 4) выпуски арматуры для колонн и стен выполнены с рабочими стержнями диаметром 12, 14, 16, 18, 22, 25, 28 и 32 S500С и объединенных в теле плиты хомутами из арматуры диаметром 8 А500С.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Материал - бетона класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные и горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры диаметром 12, 14 и 16 А500С с шагом 100, 150 и 200 мм в двух направлениях. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 А240 с шагом 300 и 400 мм в шахматном порядке.

Колонны - монолитные железобетонные сложного сечения толщиной 250, 300 и 350мм. Материал - бетон класса С25/30. Для колонн принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственным каркасом. Вертикальная арматура каркасов принята диаметром 18, 20, 22, 25, 28 и 32 А500С, хомуты выполнены диаметром 8 и 10 А500 с шагом 100 и 200 мм в двух направлениях.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 250х600 мм, 300х600, 350х600 и 350х1000 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Армирование балок выполнено продольными стержнями по верхней и нижней грани

диаметром 16, 18, 22, 25, 28 и 32 А500С, объединенные в пространственный каркас хомутами из арматуры диаметром 8 и 10 А500 с шагом 100 и 200 мм. Стыковка стержней между собой принята на сварке. Концы стержней балки заведены в колонны с помощью металлических пластин по ГОСТ 19903-2015.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Для плит перекрытий и покрытия принята арматура периодического профиля А500С и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016:

- 1) рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней диаметром 12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;
- 2) рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней диаметром 12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях, в торцах плит установлены П образные стержни 12 А500С с шагом 200 мм в двух направлениях;
- 3) для поддержания верхней сетки плит устанавливаются поддерживающие арматуры (фиксаторы) диаметром 10 А240 и шагом 800х800 мм;

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 и 250 мм. Материал - бетона класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные и горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры диаметром 12, 14 и 16 А500С с шагом согласно расстановке. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 А240 с шагом 300 х300 и 400х400 мм в шахматном порядке. Во круг дверных проемов устанавливаются дополнительные стержни из арматуры диаметром 16 А500С с шагом 100 мм.

Парапеты - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные марши (внутренние) - монолитные железобетонные. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Крыша - вентилируемая цельнометаллическая с резиновым покрытием над 3-х этажными блоками. Не вентилируемая с рулонной наплавленной над меньшей этажностью.

Заполнение наружных стен - стеновые блоки из ячеистого бетона 650х250х200/D500/B2.5/F50 ГОСТ 31360-2007. Кладку вести на кладочной смеси на цементном связующем М75 при температуре наружного воздуха не ниже -3 С, при температуре от -3 до -20°С - на кладочной смеси на цементном связующем М 100 с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок.

Утеплитель:

- по наружным стенам цокольного этажа - экструдированный пенополистирол ПЕНОПЛЭКС 45 плотностью 35-47кг/м3 по ГОСТ 32310-2012* - 100мм;

- на фасадах - мин. плита IZOTERM ВЕНТ плотностью 63-75 кг/м³, толщиной 100мм по ГОСТ 32314-2012;

- по парапетам и вентилятам - мин. плита IZOTERM КРОВЛЯ ПРОФ плотностью 135-155 кг/м³, толщиной 100мм, по ГОСТ 32314-2012;

- по стенам тамбуров - мин. плита IZOTERM ЛАЙТ плотностью 35-46кг/м³, толщиной 100мм по ГОСТ 32314-2012 (в составе облицовки Knauf C683);

- по плите покрытия (вентилируемая кровля) - мин. плита IZOTERM КРОВЛЯ НИЗ СТАНДАРТ плотностью 90-105кг/м³, толщиной 150мм, по ГОСТ 32314-2012.

- по плите покрытия (совмещенная кровля) - мин. плита IZOTERM КРОВЛЯ ПРОФ плотностью 135-155 кг/м³, толщиной 150мм, по ГОСТ 32314-2012.

Отделка фасадов - клинкерная плитка, HPL- панели (крепление подконструкции непосредственно на ж/б каркас).

Фасадная система - навесной фасад с воздушным зазором (согласно СП РК 5.06-19-2012), со скрытым креплением утепление мин.плитами, поверх утеплителя негорючая ветрозащитная мембрана.

Вентахты на кровле - монолитные, железобетонные, толщиной 100мм, утепленные мин. плитой.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические.

Дверные блоки наружные - стальные, алюминиевые, остекленные.

Оконные блоки наружные - - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Наружные витражи - алюминиевые, с двухкамерным стеклопакетом.

Внутренние витражные перегородки - алюминиевые с однокамерным стеклопакетом.

Крыша - бесчердачная, вентилируемая, со сплошной воздушной прослойкой.

Кровля проектируемого здания плоская, рулонная, с внутренним организованным водостоком, водоприемные воронки с электроподогревом.

Перегородки внутренние:

- Перегородки цокольного этажа, газоблок 625x250x100/D500/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007 на клею с толщиной шва 1-2 мм, толщ. 200мм;

- Перегородки сан.узлов цокольного этажа полнотелый керамический кирпич марки КР-р-по 250x120 x65/1НФ/100/2,0/50, толщ. 120мм

- Перегородки 1...7-го этажа - поэлементной сборки из гипсоволокнистых листов ГКЛ И ГКЛВ по металлическому каркасу толщиной 150мм с заполнением минераловатными плитами систем Knauf C112 (перегородки) и Knauf C626 (зашивки).

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с

требованиями:

- 1) СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования»;
- 2) ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве антикоррозионных работ»;
- 3) ГОСТ 9.402-80 «Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья.

Окраску конструкций производится одним слоем грунтовки ФЛ-03К и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм. Окраску выполняется при температуре выше +10оС.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

После монтажа металлических конструкций поврежденные участки антикоррозионной защиты восстанавливаются.

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии со СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные конструкции принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Металлические элементы покрыть огнезащитным составом (предел огнестойкости 15 мин).

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

В тех. помещениях подвального этажа предусмотрены самостоятельные выходы непосредственно наружу.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Пожарно-технические характеристики декоративно-отделочных и облицовочных материалов

1. Облицовка внешних поверхностей наружных стен выполнена из материалов группы горючести не ниже Г1 с классом пожарной опасности К0, ветрогидрозащитная мембрана и утеплитель выполнены из негорючих материалов;

2. На путях эвакуации предусмотрены декоративно-отделочные и облицовочные материалы класса пожарной опасности материала КМ0-КМ2, а именно не менее чем:

НГ - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г1, В1, Д1, Т1, РП1 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г1, В1, Д1, Т1, РП1 - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г1, В1, Д3*, Т2, РП1 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

3. В библиотеке не применяются материалы для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ2, и материалы для покрытия пола с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ3, а именно не менее чем:

Г1, В1, Д3*, Т2, РП1 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков;

Г2, В2, Д3, Т2, РП1 - для покрытий полов.

4. В актовом зале не применяются материалы для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ1, и материалы для покрытия пола с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ2, а именно не менее чем:

Г1, В1, Д1, Т1, РП1 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков;

Г1, В1, Д3*, Т2, РП1 - для покрытий полов.

5. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполнены из негорючих материалов.

6. На объекте исключено применение ковровых покрытий группы В3 по воспламеняемости и группы Д3 по дымообразующей способности, групп Т3 и Т4 по токсичности.

7. Материалы для сидений на зрительской трибуне предусмотрены из материалов группы горючести не ниже Г3 и по дымообразующей способности не ниже Д1.

Огнезащита конструкции

Указанные металлические элементы покрытия для обеспечения II степени огнестойкости, после их монтажа на строительной площадке, покрываются огнезащитным составом по стали "ВПП-2", с толщиной сухого слоя не менее 4,7 мм огнезащитного состава (требуемый предел огнестойкости 15 минут) несущие элементы покрытия (фермы, связи, прогоны).

Для нанесения защитного покрытия непосредственно на строительной площадке, указанные выше стальные конструкции поставляются на строительную площадку только о грунтованными. Во избежание повреждения огнезащитного покрытия при транспортировке и монтаже не допускается покраска конструкций огнезащитным составом в заводских условиях.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования

скрытых работ:

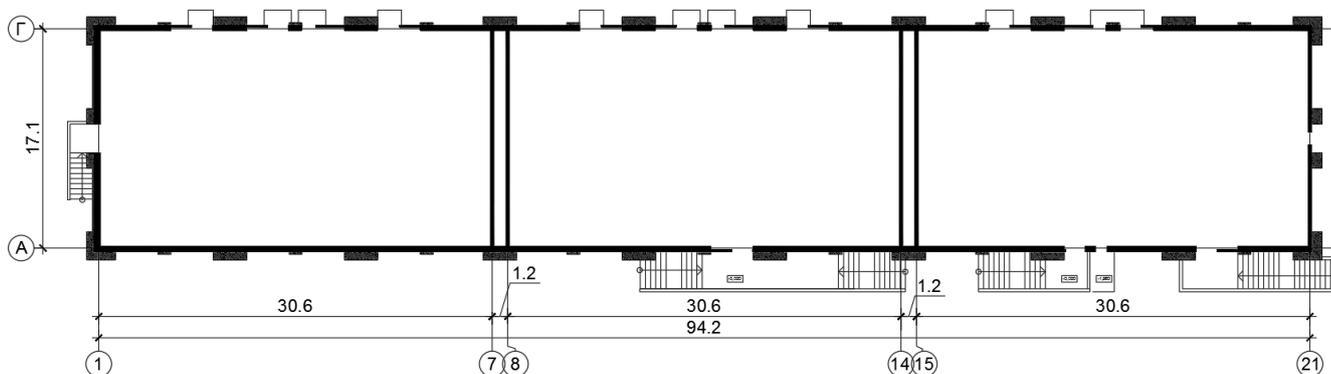
1. Акт проверки геодезической разбивки осей зданий и сооружений;
2. Акт осмотра открытых траншей котлованов под фундаменты;
3. Акт приемки фундаментов;
4. Акт приемки нулевого цикла;
5. Акт поэтапной приемки смонтированных конструкций:
- колонн, балок, ж/б стен, перекрытий, лестниц;
6. Акт на устройство рулонной кровли.

3.6 ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Объект характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

	<i>Наименование</i>	<i>Количество/Площадь</i>
1	<i>Число этажей:</i>	7
2	<i>Общая площадь застройки</i>	1882,9м ²
3	<i>Общая площадь здания</i>	8660,18м ²
4	<i>Общая площадь жилых комнат</i>	4 749,56м ²
5	<i>Количество комнат</i>	142шт.
6	<i>Строительный объем:</i>	35388,0м ³
	<i>- ниже отм. 0.000</i>	6810,0 м ³
	<i>- выше отм. 0.000</i>	28578,0м ³

Схема общежития



3.7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИЗДЕЛИЯМ

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.
2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов :
 - а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.
 - б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей -электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*, все видимые сварные швы зачистить.
3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

3.8. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

1. Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозионным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

2. Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина 55мкм.

3. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

3.9. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СН РК 2.02-01-2014"Пожарная безопасность зданий и сооружений". Строительные конструкции принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости. Металлические элементы покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости в 1 ч. Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода. В тех. помещениях цокольного этажа предусмотрены самостоятельные выходы непосредственно наружу. Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового

поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты.

- оборудование работает на электроэнергии;
- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;
- для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,
- мусор вывозится спец. транспортом;
- для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильным оборудованием.