

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Коммунальное государственное учреждение "Общеобразовательная  
средняя школа №125 управления образования города Шымкент"  
по адресу: г.Шымкент, жилой массив Кайнарбулак, 859**

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### *Инициатор намечаемой деятельности:*

Коммунальное государственное учреждение "Общеобразовательная средняя школа №125 управления образования города Шымкент"

г.Шымкент, жилой массив Кайнарбулак,859

БИН 170740003329

Тел.: 87025273668

Руководитель Альжанова Газиза Кенбаевна

Коммунальное государственное учреждение "Общеобразовательная средняя школа №125 управления образования города Шымкент"

По адресу: г.Шымкент, жилой массив Кайнарбулак,859. На земельный участок госакты с кадастровыми номером №22:330:005:499. Общая площадь земельного участка составляет 1,8207 га. Целевое назначение: Школа. Общая площадь земельного участка составляет 2,8882 га. (документы приложены Приложение А).

С северной стороны – На расстоянии 258,21 м расположен частный дом.

С северо-востока – На расстоянии 237,90 м расположен частный дом.

С востока – На расстоянии 145,44 м расположен частный дом.

С южной стороны – На расстоянии 111,79 м расположен частный дом.

С юго-запада – На расстоянии 150,80 м расположен частный дом.

С запада – На расстоянии 163,10 м расположен частный дом.

С северо-запада – На расстоянии 115,62 м расположен частный дом.

Покрытие проездов принято асфальтобетонным, пешеходных дорожек - из бетонных плит, покрытие спортивных и игровых площадок - из каучуковых плит и песка. На местах пересечения проездов и пешеходных зон предусматривается устройства пешеходных пандусов см. поз. ХХ на чертежах. Проезды обрамлены бортовым камнем БР 300.20.15 с выносом на 10см на проезжую часть см. конструкцию покрытия тип1.

Высотная посадка зданий школы, столовой и актового зала решена в полной увязке с существующим высотным положением прилегающей территории. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми. Вертикальная планировка решена в проектных горизонталях и отметках. Отвод дождевых вод через организованных водосточных труб крыши поступают на бетонные лотки водоотводные, сброс вод осуществляются на покрытия проездов с дальнейшим выводом на общий лоток.

Вся свободная от застройки и покрытий территория озеленяются. На участке предусмотрена посадка декоративных деревьев, цветущих кустарников и устройство площадок для цветников. Ассортимент древесно-кустарниковых пород принят в соответствии с данной природно-климатической зоной. Деревья и кустарники высаживаются рядами и группами.

### **Проезды и площадки.**

Покрытие проездов бетонированный . Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 6.0м. Спортивные и игровые площадки имеют специальные покрытие.

### **Благоустройство территории**

В благоустройстве территории вспомогательной школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, корыто для мытья обуви, мусороконтейнеры и т.д.). Так же предусмотрено площадка для стоянки машин.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, посадкой деревьев, кустарников. Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5м ,от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0х метров.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно - кустарниковых пород для ТО.

### **Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации**

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами. Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

### **Отопление**

Источником теплоснабжения – городские сети.

Система отопления каждой помещение - 2-х трубная, с тупиковым движением воды, для прохождения трубопроводов в дверных проемах и в коридорах решено проложить в гофрированной трубе.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы «Данфос». Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухопускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов. Трубопроводы системы отопления по квартирам приняты металлопластиковые. Для снижения потерь тепла трубопроводы в подвале изолируются изоляцией «К-флекс».

Перед изоляцией трубы очистить от грязи и ржавчины металлическими щетками до блеска. В местах пересечения со строительными конструкциями трубопроводы проложить в гильзах из несгораемых материалов. После монтажа и промывки, систему отопления отпрессовать.

### **Вентиляция**

В здании для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается вытяжная вентиляция с

механическим и естественным побуждением воздуха. Во всех квартирных помещениях предусмотрена общеобменная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Выпуск воздуха происходит в утепленную шахту на кровле. Воздухообмены определены согласно кратностям.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*. Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1. Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Все системы при пожаре отключаются

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется.

### **Водоснабжение и водоотведение**

Хоз-питьевой водопровод

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети. Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных нужд.

В здании одна ввод водопровода  $D_{у}=32\text{мм}$  из существующих зданий. На вводе установлен счетчик воды. Водопроводные сети из водогазопроводных труб  $\text{Ø}32\times 3.2$ ,  $25\times 3.2$  и  $\text{Ø}20\times 2.8$  ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрам  $\text{Ø}20$  и  $25\text{мм}$  по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальные трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. 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 теплового узла. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 сети из водогазопроводных труб  $\text{Ø}25\times 3.2$  и  $\text{Ø}20\times 2.8$  ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами  $\text{Ø}25$  и  $20\text{мм}$  по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальные трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 магистральные сети и стояки теплоизолируются.

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.

После выполнения монтажа всех открытых местах трубопроводов обшить декоративным коробам кроме санузлах.

### **Хоз-бытовая 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 внутривоздушную сеть канализации Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø50 и 100 мм по ГОСТ 6942.3-98 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации а из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д100 и 50мм по ГОСТ 32414-2013 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка 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 негорючих материалов. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

#### **Проект водоснабжения**

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего гидранта. Согласно норм радиус действия пожарных кранов 200м. Согласно приложению 4к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение равен 15л/сек.

#### **Сети канализации самотечные:**

Канализационные сети для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод. Все стоки сбрасываются в существующего колодца а дальше городской сети города. Проект водоотведения самотечные канализационные сети из гофрированных труб Ду150мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Глубина заложения самотечных канализационных коллекторов принята по рельефу местности. При пересечении дорог укладка полиэтиленовых труб предусматривается в ПЭ футлярах 350мм. Канализационные колодцы приняты круглые из сборных ж/б элементов по серии 3.900-1-14 диаметрами 1000 и 1500мм. При обратной засыпке труб над верхом трубопроводов выполняется защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 50мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается бетонная отмостка шириной 1м с уклоном от люков. В целях исключения смещения колец между ними устанавливаются Н-образные элементы на каждый стык.

#### **Силовое электрооборудование**

Настоящий проект выполнен на основании технических условий, задания на проектирования, чертежей строительной, сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией:

СП РК 2.04-104- 2012 «Естественное и искусственное освещение»;

Характеристика объекта:

-категория надежности электроснабжения здания в целом - III (третья).

В качестве ВРУ предусмотрен ВРУ индивидуального изготовления.

Питание ВРУ предусмотрено от существующих сетей.

Учет электроэнергии предусмотрен на ВРУ.

Магистральные сети выполнены от проектируемого ВРУ и проверены на предельно допустимые токи и падения напряжения.

Силовая части раздела выполняется для оборудования согласно задания раздела ВК, ОВ, ТХ. Силовые сети выполняются медным кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стене в штрабе под слоем штукатурки, а для электрооборудования удаленного от стены проводка выполняется в подготовке пола в стальной трубе. Сети силового электрооборудования проверены на предельно допустимые токи и падения напряжения.

Согласно задания раздела ОВ проектом выполнено подключение канальных вентиляторов, приточных установок.

Предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРВ, для установки в них автоматических выключателей типа ВА47-29 на отходящих линиях и ВН-32-3Р.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений, их строительными данными и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам. Общее рабочее освещение предусмотрено стационарными светодиодными светильниками. Способ прокладки кабеля выполнен медным жилам сечением - 3x1,5 мм<sup>2</sup> под слоем штукатурки в ПВХ трубах по стенам и в пустотах плит перекрытия.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения, в качестве резервного источника электроснабжения предусмотрены блоки аварийного питания.

Осветительные щитки установлены на высоте 1,5 м от уровня пола.

Выключатели и штепсельные розетки устанавливаются на высоте 1,5 м от пола.

Сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытия без труб.

Защитные мероприятия.

В помещениях реанимации и операционных предусматривается укладка медной ленты 0,05x150 М1р по периметру помещений. Для защиты людей от

поражения электрическим током, предусматривается устройство защитного заземления (зануления) по системе TN-C-S, на вводе ВРУ выполнено разделение на защитный "РЕ" проводник и нуля "N". К заземляющему контакту штепсельных розеток от групповых, силовых щитков осуществляется дополнительным пятым проводом, проложенным, в составе магистральной, силовой сети.

Повторное заземление ВРУ осуществляется с помощью присоединение нулевого защитного проводника "РЕ" к внутреннему заземлению (сталь полосовая 25x4мм) в помещении электрощитовой и присоединение к наружному повторному заземлению. Все металлические соединения (стальной полосы и вертикального заземлителя) для повторного заземления, выполнить сваркой.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

### **Пожарная сигнализация (ПС)**

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

Шлейфы сигнализации проложить открыто в кабель канале.

Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в трубе водогазо-проводной, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трудой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

При параллельной групповой прокладке кабеля систем противопожарной безопасности заполняемость конструкций, в которых прокладывается кабель, не должна превышать 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Электроснабжение установки пожарной сигнализации

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР 12/2 исп. 2х12-Р-БР", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

#### Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением. Для заземления шкафов использовать силовой провод ПВ1 1х4 мм<sup>2</sup>/ предусмотрен в спецификации оборудования изделий и материалов.

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные нормативами.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

*Ситуационная карта головного корпуса*



*С северной стороны – На расстоянии 258,21 м расположен частный дом.*



*С северо-востока – На расстоянии 237,90 м расположен частный дом*



*С востока – На расстоянии 145,44 м расположен частный дом.*



*С южной стороны – На расстоянии 111,79 м расположен частный дом.*



*С юго-запада – На расстоянии 150,80 м расположен частный дом.*



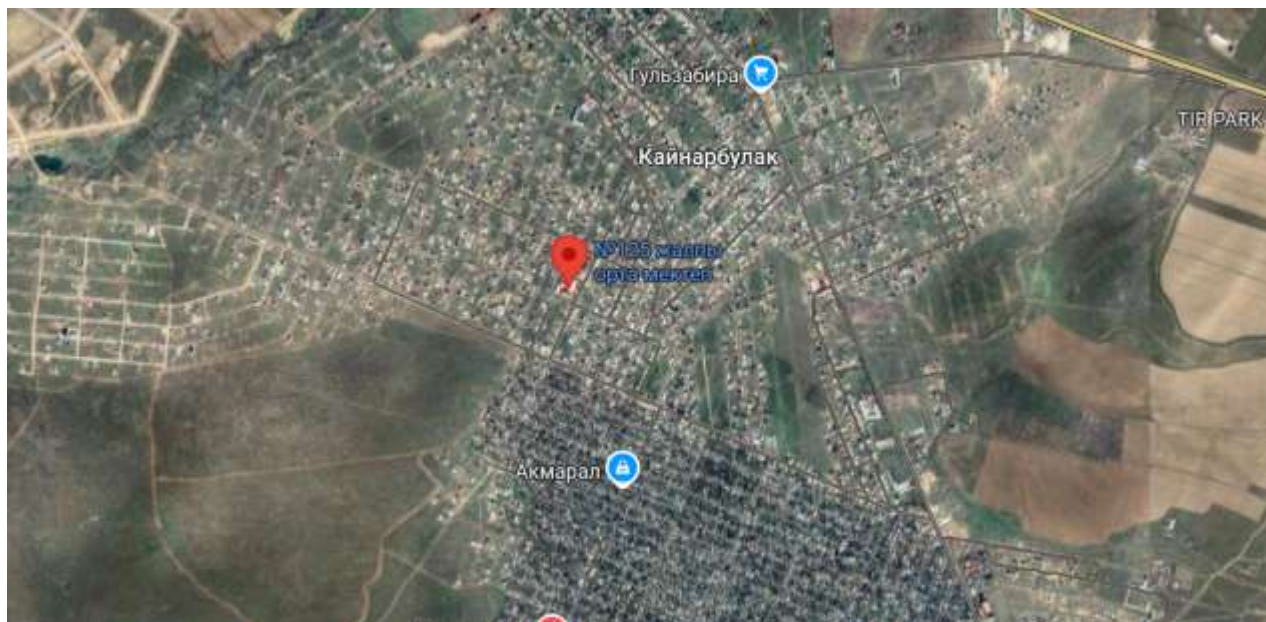
*С запада – На расстоянии 163,10 м расположен частный дом.*



*С северо-запада – На расстоянии 115,62 м расположен частный дом.*



*Ситуационная схема расположение объекта с указанием отсутствия водных объектов*



## Характеристика климатических условий

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

	абсолютная максимальная	+44,2;	
	абсолютная минимальная	-30,3;	
	наиболее холодной пятидневки	-17;	
наиболее холодных суток	обеспеченностью	0,98	- 25,2;
		обеспеченностью	0,92 -16,9;
наиболее холодной пятидневки	обеспеченностью	0,98	-17,76;
		обеспеченностью	0,92 -14,3.
Температура воздуха в °С:	обеспеченностью	0,94	-4,5;
	среднегодовая	+12,6;	
	среднегодовая амплитуда температуры воздуха	-	12,3.

Средняя температура воздуха в январе (в °С) -1,5.

Средняя температура воздуха в июле(в °С) +26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,29;  
для супеси - 0,35.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,39;  
для супеси - 0,45.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;

максимальная из наибольших декадных - 62,0;

максимально суточная за зиму на

последний день декады - 59.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра – IV, давление ветра - 0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III.  $b = 10$  мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория эксплуатации города Шымкента относится к снеговому району – III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

## **Характеристика источников водоснабжения**

Источником хозяйственно-питьевого, противопожарного внутреннего водопровода являются городские водопроводные сети. Канализационные сети подключены к городским сетям канализации.

Дождевые сточные воды отводятся в существующий сеть ливневой канализации.

### ***Гидрографическая характеристика территории***

Гидрографическая сеть города Шымкент представлена реками Бадам, Сайрамсу, Кошкарата, Карасу. Сайрамсу (казахский: Сайрамсу) - река на юге Казахстана. Это приток Бадама недалеко от Шымкента.

Бада́м (каз. Бадам өзені) — река в Толебийском, Сайрамском и Ордаба-синском районах Туркестанской области Казахстана, левый приток реки Арыс.

Длина реки составляет 141 км, площадь бассейна — 4329 км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды, измеренный при пересечении с Карааспанским каналом (немного выше устья), составляет 4,51 м<sup>3</sup>/с.

В верховьях река питается водами родников и талых снегов. В конце августа, когда снежных масс практически не остаётся, питание становится полностью родниковым. В среднем течении русло пополняется также грунтовыми водами.

Ширина реки в районе села Джамбул составляет 15 м, глубина — 0,5 м, грунт дна — каменистый. Скорость течения перед впадением в Арыс равна 0,7 м/с.

Бадам берёт начало на северо-западном склоне хребта Каржантау, близ восточной оконечности небольшой горной цепи Улучур и к западу от горы Кишишурт, приблизительно в 70 км на юго-восток от города Шымкента[3]. Истоки реки имеют родниковое происхождение, образуясь на высоте около 2700 м.

От истока течёт на юго-запад, в районе впадения притоков Верхний Корой и Нижний Корой, урочища Кызылджар имеет западное направление, к югу от горы Кунгуртобе поворачивает к северному направлению, имея на отдельных участках до Ельтая небольшой уклон на запад или восток. Начальный участок длиной около 15 км пролегает по глубокому ущелью, склоны которого затем сглаживаются и расходятся. В советский период здесь была расположена всесоюзная турбаза «Южная», выявлено месторождение Бадам (Кзыл-Джар, Кзыл-Джир) с небольшими запасами флюорита и барита. В настоящее время ущелье в верховьях Бадама отнесено к приграничной зоне и недоступно для свободного посещения (создана пограничная застава).

Набережная Бадама в городе Шымкент.

Мост через Бадам в городе Шымкент.

Среднее течение

В среднем течении Бадам течёт в галечниковом русле шириной до 200 м. На реке здесь расположено большое количество населённых пунктов, ве-

дётся интенсивная хозяйственная деятельность, порождающая ряд экологических проблем. За поворотом к северу Бадам последовательно проходит по территории сёл Жанажол и Биринши Мамыр, Достык, Султанрабат, между западной окраиной города Ленгер (бывшее село Пролетаровка) и селом Жыланбузган. Далее на левом берегу Бадама стоят сёла Тогыс и Маятас, на правом берегу — село Ельтай.

На этом участке Бадама построен ряд гидротехнических сооружений, часть из которых является недействующей, однако большая часть функционирует. Близ Султанрабата расположен гидроузел с отводящим каналом длиной 12 км, по которому вода поступает в Бадамское водохранилище.

В районе села Ельтай ориентируется на запад лишь с небольшим уклоном к северу. Ниже по берегам реки стоят сёла Бадам (Каратобинский сельский округ), Бадам 2, Каратобе, Карабастау, Бадам (Бадамский сельский округ), южной окраине города Шымкент.

В прошлом русло Бадама образовывало в среднем течении большое количество заводей. Из-за интенсивной добычи гравия заводи и естественная прибрежная растительность выше Шымкента уничтожены.

По состоянию на 2013 год в границах города производилась реконструкция русла реки.

Далее Шымкента на левом берегу Бадама последовательно стоят сёла Игилик, Жанаталап, Кокбулак. От Жанаталапа утрачивает северный уклон и течёт на запад, а в районе Кокбулака имеет участок с небольшим уклоном к югу. Русло постепенно сужается, становится обрывистым по левому берегу. Река пополняется за счёт грунтовых вод, которые формируют русловые озёра в наиболее крупных выемках гравия.

Ближайший поверхностный водный объект, река Карасу протекает с северной стороны на расстоянии около 15 метров.

Согласно Приложению 1 к постановлению акимата города Шымкент «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов города Шымкент, режима и особых условий их хозяйственного использования» №1313 от 1 апреля 2024 года, ширина водоохранной полосы реки Карасу составляет 35 метров.

На момент разработки раздела объект является существующим, имеется акт приемки построенного объекта в эксплуатацию. Вся территория объекта полностью застроена. Строительство каких-либо вспомогательных зданий и сооружений не планируется.

### **Состояние и условия землепользования**

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 20,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ-1 – супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 17,6-17,9 м.

Просадка первого ИГЭ при замачивании проявляется от собственного веса и от дополнительных нагрузок. По показателям просадочных и деформационных характеристик грунты первого ИГЭ разделены на два горизонта:

ИГЭ 1<sup>а</sup> (супесь среднепросадочная, мощностью 14,5-14,7 м,  $S_{slg}=24,9$  см) и ИГЭ 1<sup>б</sup> (супесь слабопросадочная мощностью 3,1- 3,3 м,  $S_{slg}=1,5$  см).

Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощность 17,6-17,9 м составляет  $S_{slg} =26,4$  см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй;

второй ИГЭ – суглинок коричневый, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 1,9-2,2 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

**а) показатели физических свойств грунтов:**

Наименование показателей, ед. измерения	ИГЭ-1а	ИГЭ-1б	ИГЭ-2
1	2	3	4
Плотность твердых частиц, г/см <sup>3</sup>	2,69	2,69	2,71
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,57	1,72	1,90
Плотность в сухом состоянии, г/см <sup>3</sup>	1,42	1,51	1,64
Влажность природная, %	6,7-15,0	12,2-16,7	14,9-16,0
Степень влажности	0,20-0,47	0,41-0,63	0,59-0,68
Пористость, %	47,5	43,8	39,5
Коэффициент пористости	0,905	0,780	0,65
Влажность на границе текучести, %	25,4	24,8	26,2
Влажность на границе раскатыва- ния, %	18,7	18,3	17,2
Число пластичности	6,7	6,5	9,0
Показатель текучести	<0	<0	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20	0,22	-

**б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:**

№ ИГ Э	Наименование грунта	При водонасыщенном со- стоянии				Е <sub>пр</sub> МПа	Е <sub>ус</sub> МПа
		$\gamma I/\gamma I$ I, кН/ м <sup>3</sup>	$\varphi I/\varphi II$ , град.	С <sub>I</sub> /С <sub>II</sub> , кПа	Е, МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8

1а	Супесь просадочная	18,1	20,9	4	2,27	15,8	3,72
		18,5	21,1	5		1	
1б	Супесь просадочная	18,7	21,0	5	6,65	16,6	10,9
		19,1	22,0	6		9	
2	Суглинок непросадочный	19,6	23,8	10	10,9	-	-
		19,9	24,0	11			

№ ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента

$E$  - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

$E_{ус}$  - модуль деформации при установившейся влажности.

$E_{пр}$  - модуль деформации при природной влажности.

**в) показатели просадочных свойств грунтов:**

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении ( $\sigma$ , кПа) и начальное просадочное давление ( $P_{sl}$ ):

ИГЭ-1<sup>а</sup>

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	400
Относительная просадочность	0,014	0,042	0,067	0,060
Начальное просадочное давление, $P_{sl}$ , кПа	99			

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении ( $\sigma$ , кПа) и начальное просадочное давление ( $P_{sl}$ ):

ИГЭ - 1<sup>б</sup>

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	400	500
Относительная просадочность	0,002	0,004	0,007	0,015	0,018
Начальное просадочное давление, $P_{sl}$ , кПа	370				