

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Баспана Алматы»

Агисова Д.Н.

13.01.2022 год



Задание на проектирование

объекта «Берегоукрепление русла реки Керенкулак, с корректировкой водоохранной полосы» по адресу: Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, участок №116 (Ремизовка)»

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Основание	Акт на право частной собственности на земельный участок №0077994 от 09.10.2020 г.
2	Заказчик проекта	ТОО «Баспана Алматы»
3	Проектная организация	ТОО «Заман Курылыс»
4	Вид работ	Реконструкция
5	Месторасположение	г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, участок №116, р. Керенкулак
6	Основные объемы	1. Провести следующие изыскания: - инженерно-геологические; - инженерно-гидрологические. 2. Выполнить обследование участка; 3. Составить дефектную ведомость с определением объемов и видов работ; 4. Выполнить 3D модель рельефа земельного участка с учетом корректировки русла реки; 5. Выполнить гидрологические и гидротехнические расчеты для определения расходов и сооружений; 6. Рабочий проект разработать в соответствии с требованиями нормативных документов и технических регламентов, действующих на территории Республики Казахстан, а также согласно СНиП РК; 7. Выполнить берегоукрепление русла реки Керенкулак (вид укрепления определить проектом), с учетом максимального допустимого смещения русла к восточной границе участка; 8. В составе проекта предусмотреть следующие разделы: - Раздел 1. «Пояснительная записка»; «Паспорт проекта»; - Гидрологический отчет; - Инженерно-геологический отчет;

		Раздел 2. «Гидротехнические сооружения»; Раздел 3. «Проект организации строительства»; Раздел 4. «Сметная документация»; Раздел 5. Проект «ОВОС»; Раздел 6. Проект инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений.
7	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	Принимаемые решения должны соответствовать нормам и правилам, действующим в Республике Казахстан.
8	Согласования заинтересованными техническими службами и организациями	Согласование разработанного проекта, в установленном порядке, с заинтересованными государственными органами, эксплуатирующими организациями и службами.
9	Требования по количеству экземпляров проектной документации	Количество экземпляров: На бумажном носителе - 4 экземпляра + на электронном носителе (*.jpeg, *.doc, *.xls, *.pdf, AutoCad) - 1 экземпляр.

Подписи:

Специалист



Омарбеков А.Ж.

Согласовано:

Директор ТОО «Заман Курылыс»

Ф. Мадениетұлы

**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки
в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
	Жоқ нет	

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" КЕ АҚ Алматы қаласы бойынша филиалында жасалды

Настоящий акт изготовлен филиалом НАО "Государственная корпорация
"Правительство для граждан" по городу Алматы

М.О
М.П



А.Ә.А.Т. Болатбекова А.Б. "09" сентябрь 20 20 ж.
(қолы/подпись) Ф.И.О

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 8468 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режим пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) _____ (бар / жоқ).

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 8468

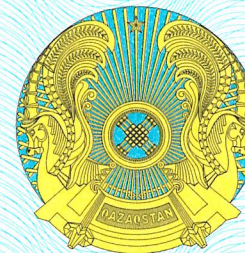
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) _____ (есть / нет).

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде.

Примечание:

*Описание смежных земель действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.



**ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК
ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

АКТ

**НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК**

№ 0077994

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 20-313-050-146

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 25.4116 га

Жердің санаты: Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

көп қабатты тұрғын үй кешенінің құрылысы және инфрақұрылым орналастыру үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: техникалық қызмет

көрсету және инженерлік желілерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің

және кәсіпорындардың жер учаскесіне кедергісіз өтуін қамтамасыз етсін

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 20-313-050-146

Право частной собственности на земельный участок:

Площадь земельного участка: 25.4116 га

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка:

под строительство многоэтажного жилого комплекса и для размещения инфраструктуры

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей

Делимость земельного участка: делимый

№ 0077994

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

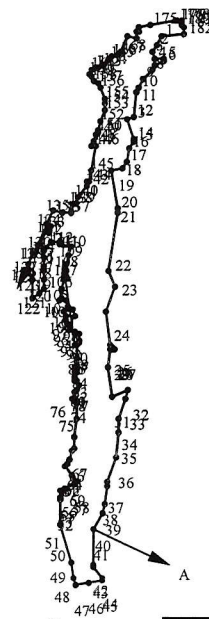
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Алматы қ.,

Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылы, 116 телім

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: г. Алматы,

Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, участок 116



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*:
А-дан- А-ға дейін: 20-313-007 (елді мекен жерлері)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*:
От А до А: 20-313-007 (земли населенных пунктов)

Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр	Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр
1-2	28.12	11-12	80.16
2-3	28.20	12-13	19.78
3-4	24.56	13-14	75.55
4-5	35.40	14-15	5.73
5-6	10.33	15-16	26.33
6-7	33.21	16-17	47.78
7-8	16.41	17-18	25.21
8-9	41.98	18-19	35.00
9-10	34.98	19-20	126.16
10-11	16.42	20-21	13.55

МАСШТАБ 1: 25000

**"Алматы қаласы Қалалық
жоспарлау және урбанистика
басқармасы" коммуналдық
мемлекеттік мекемесі**



**Коммунальное государственное
учреждение "Управление
городского планирования и
урбанистики города Алматы"**

город Алматы, Даңғылы Абай, № 90 үй

город Алматы, Проспект Абая, дом № 90

**Бекітемін:
Утверждаю:
Басшының орынбасары
Заместитель руководителя**

**Сембаев Еркебулан Алдашович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)**

**Жобалауға арналған
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)
на проектирование**

Номер: KZ26VUA00610032 от Дата выдачи: 24.02.2022 г.

Объектің атауы: Керенқулак өзенінің арнасын абаттандыру және көгалдандыру арқылы жағалауды қорғау;

Наименование объекта: Берегоукрепление русла реки Керенкулак с благоустройством и озеленением территории;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): «Баспана Алматы» ЖШС;

Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО "Баспана Алматы".



Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының <u>15.07.2021 0:00:00</u> (күні, айы, жылы) № <u>4594 жер телімін сатып алу - сату шарты / Договор купли - продажи земельного участка за № 4594</u>
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № <u>4594 жер телімін сатып алу - сату шарты / Договор купли - продажи земельного участка за № 4594</u> от <u>15.07.2021 0:00:00</u>
Сатылылығы	1
Стадийность	1

1. Учаскенің сипаттамасы

Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері	Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылы, №116 телім
1. Местонахождение участка	Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, участок №116
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	Құрылыс жоқ.
2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строений нет.
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы)	Жобада қарастырылсын.
3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы)	Қордағы материалдар бойынша (топографиялық түсірілімдер, масштабы, түзетулердің болуы)
4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок)

2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы

Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні	Аумақты абаттандыра және көгалдандыра отырып, Кененкулак өзенінің арнасын жағалауды нығайту
1. Функциональное значение объекта	Берегоукрепление русла реки Керенкулак с благоустройством и озеленением территории
2. Қабат саны	Қарастырылмаған.
2. Этажность	Не предусмотрено
3. Жоспарлау жүйесі	Қарастырылмаған.

3. Планировочная система	Не предусмотрено
4. Конструктивтік схемасы	Жоба бойынша
4. Конструктивная схема	По проекту
5. Инженерлік қамтамасыз ету	Орталықтандырылған. Бөлінген учаскенің шегінде инженерлік және алаңшілік дәліздер көздеу
5. Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка



3. Қала құрылысы талаптары	
Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім	Участке бойынша шектес объектілермен қиыстыру
1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
2. Бас жоспардың жобасы	Учаскенің шектелген аумақтық параметрлерін және көліктік-жүргіншілер коммуникациясын дамыту перспективасын ескеру. «Қала Құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендері жоспарлау және құрылысын салу» 3.01-101-2013*ҚРҚЕ 17, 18-кестесіне сәйкес, нысанды жобалау барысында ғимараттар мен имараттарға деіінгі жақын маңдағы жер астындағы инженерлік тораптарға деіінгі көлденең (жарықтағы) ара қашықтыққа қатысты талапты сақтау. Орналасуы ҚР ҚНЖЕ сәйкес орындалсын.
2. Проект генерального плана	Учесть ограниченные территориальные параметры участка и перспективу развития транспортнопешеходных коммуникаций. При проектировании объекта предусмотреть требования по расстоянию по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений согласно таб. 17, 18 СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Размещение объекта предусмотреть в соответствии с СНиП. Разработать проект на основании гидрологических характеристик русла реки Керенкулак с привлечением специализированной компании, имеющей лицензию в области ГТС. Учесть берегозащитные сооружения, обеспечивающие стабилизацию русла, обеспечить пропуск расчетных расходов воды. Берегозащитные сооружения должны соответствовать окружающему ландшафту и архитектурной эстетике примыкающих объектов. При разработке проекта соблюдать требования ст. 125 и 126 Водного Кодекса РК, а также регламентироваться требованиями действующих нормативных документов и СНиП. Разработанный проект согласовать с заинтересованными уполномоченными государственными органами.
2-1 тігінен жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғарғы белгісін бөлшектеп жоспарлау жобасымен сәйкестендіру
2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками ПДП прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру	Бас жоспарда нормативтік сипаттаманы көрсету. Бас жоспардың бөлімі абаттандыру және көгалдандыру (дендроплан, көгалдандыру сызбасы) "Алматы қаласы Жасыл экономика басқармасы" КММ-мен келісілсін.
2-2 благоустройство и озеленение	В генплане указать нормативное описание. Раздел генплана Благоустройство и озеленение



	(дендроплан, схема озеленения) согласовать с КГУ «Управлением зеленой экономики города Алматы».
2-3 автомобильдер тұрағы	Өзінің жер телімінде
2-3 парковка автомобилей	На своем земельном участке
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану	Меншік иесінің қалауы бойынша
2-4 использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
2-5 шағын сәулеттік пішіндер	Қарастырылмаған.
2-5 малые архитектурные формы	Не предусмотрено
2-6 жарықтандыру	Қарастырылмаған.
2-6 освещение	Не предусмотрено
4. Сәулет талаптары	
Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы	Объектінің функционалдық мәніне сәйкес сәулеттік бейнесін қалыптастыру
1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты	Қаланың сәулеттік келбетін жақсарту мақсатында ғимараттардың қасбеттері қасында орналасқан объекттердің қасбеттерімен үйлестірілсін.
2. Характер сочетания с окружающей застройкой	С целью улучшения архитектурного облика города сформировать архитектурный образ в соответствии с фасадами существующих объектов
3. Түсі бойынша шешім	Нобайлық жобаға сәйкес
3. Цветовое решение	Согласно эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	"Қазақстан Республикасындағы тіл туралы" Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года "О языках в Республике Казахстан"
4-1 түнгі жарықпен безендіру	Жобада көрсетілсін
4-1 ночное световое оформление	Указать в проекте
5. Кіреберіс тораптар	Қарастырылмаған.
5. Входные узлы	Не предусмотрено.
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау	Қарастырылмаған.
6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Не предусмотрено.
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	СП РК 2.04-105-2012, СН РК 2.04-02.2011 сәйкес
7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно СП РК 2.04-105-2012, СН РК 2.04-02.2011



Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар	
Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле	Жобада көрсетілсін
1. Цоколь	Указать в проекте
2. Қасбет Қоршау құрастырмалары	Жобада көрсетілсін
2. Фасад Ограждающие конструкций	Указать в проекте
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар	
Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау	№ , -
1. Теплоснабжение	№ , -
2. Сумен жабдықтау	№ , -
2. Водоснабжение	№ , -
3. Кәріз	№ , -
3. Канализация	№ , -
4. Электрмен жабдықтау	№ , -
4. Электроснабжение	№ , -
5. Газбен жабдықтау	№ , -
5. Газоснабжение	№ , -
6. Телекоммуникация	№ , -
6. Телекоммуникация	№ , -
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	№ , -
7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	№ , -
8. Стационарлық суғару жүйелері	№ , -
8. Стационарные поливочные системы	№ , -
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер	
Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша	Қажет болған жағдайда, қысқаша сипаттамасы
2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	В случае необходимости краткое описание



3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений.
4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша	Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу барысында жасыл көшеттерді сақтау мүмкіндігі болған жағдайда; инженерлік аббаттандыру нысандарына қызмет көрсетуде, қайта жаңғырту және жер астындағы мен жер үстіндегі коммуникациялардың инженерлік тораптарын жайғастырғанда; аумақты аббаттандыруда, ағаштарды санитарлық кесуде 2014 жылғы 16 мамырдағы «Рұқсаттар мен хабарламалар туралы» ҚР Заңының 2-қосымшасының 159-т. Талаптарды қарастыру (Алматы қаласының жасыл экономикасы басқармасы мен бірлесіп)
4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	В случае невозможности сохранения зеленых насаждений на участке, при производстве строительно-монтажных работ; обслуживания объектов инженерного благоустройства, реконструкции и устройстве инженерных сетей, подземных коммуникаций; благоустройства территории; санитарной вырубки деревьев предусмотреть требования п. 159 приложения 2 к Закону РК «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 (с Управлением зеленой экономики города Алматы)
5. Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша	Жобада көрсетілсін
5. По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану. 3. ҚР сәулет қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы "ҚР заңының 13-б".
Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий. 3.



	Предусмотреть требования статьи 13 закон «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности Республики Казахстан».
Жалпы талаптар	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы № 750 бұйрығымен бекітілген «Құрылыс саласындағы құрылыс салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидаларының» 22-тармағында көрсетілген талаптарды қарастыру: (құрылыс жобасын әзірлеуге арналған бастапқы материалды алу; нобайды әзірлеу және келісу (нобайлық жобаны); жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу және құрылыс жобасын ведомстводан тыс кешенді сараптамадан өткізу; құрылыс-монтаж жұмыстарын іске асыру, мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауын және қадағалауын жүзеге асыратын органдарға құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғаны туралы хабарлау, салынған нысанды пайдалануға енгізу және қабылдау. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылысы нобай (нобайлық жоба) бойынша жүзеге асырылады. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылыс жобасы, оның сараптамасы және құрылыс-монтаж жұмыстарының басталғаны туралы мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және қадағалауды жүзеге асыратын органдарға хабарлау талап етілмейді.
Общие требования	Предусмотреть требования указанные в п.22 «Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 30 ноября 2015 года № 750 (получение исходных материалов для разработки проектов строительства; разработка и согласование эскиза (эскизного проекта); разработка проектно-сметной документации и проведение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства; уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор о начале производства строительно-монтажных работ, осуществление строительно-монтажных работ; приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта. Строительство технически несложных объектов третьего уровня ответственности осуществляется по эскизу (эскизному проекту). Разработка проекта строительства технически несложных объектов третьего уровня ответственности, ее экспертиза, уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не требуется.)

Ескертпелер:



(жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

2. СТЖ шарттарын қайта қарауды талап ететін мән-жайлар туындаған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстық кеңестің сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысанасы болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.

4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.

5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-сметалық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.

6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді меншік иесі пайдалануға қабылдауға тиіс.

Аталған талапты тапсырыс берушіге (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

Примечания:

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.

3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.

4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.

5. Выданное АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.

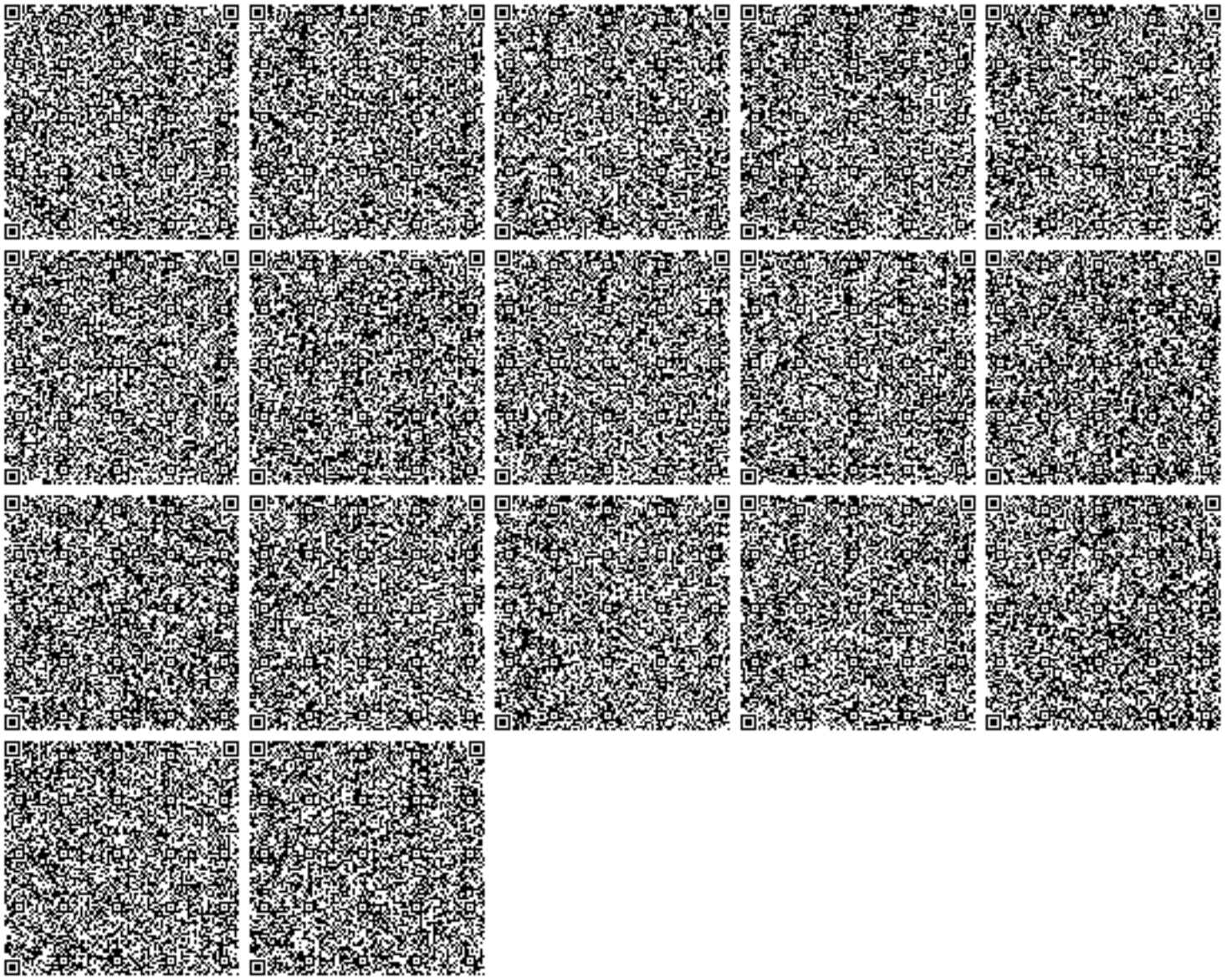
6. Объекты, строящиеся (построенные) без участия государственных инвестиций, но затрагивающие государственные и общественные интересы, подлежат приемке в эксплуатацию собственником самостоятельно.

Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в разрешении на производство строительно-монтажных работ.

Заместитель руководителя

Сембаев Еркебулан Алдашович





**Общая пояснительная записка
по объекту:**

**"Берегоукрепление русла реки
Керенкулак, с корректировкой
водоохраной полосы" по адресу:
Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби,
участок № 116 (Ремизовка)**

Алматы-2022 год

**Общая пояснительная записка
по объекту:**

**"Берегоукрепление русла реки
Керенкулак, с корректировкой
водоохраной полосы" по адресу:
Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби,
участок № 116 (Ремизовка)**

ТОМ 1

Книга 2

**Генеральный директор
ТОО «Заман Құрылыс»**

Главный инженер проекта



Ескермесов Ж.

Есперов М.

Алматы - 2022 год

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1 – Книга 1. Паспорт проекта

Том 1 – Книга 2. Общая пояснительная записка

Том 2 – Сметная документация

Том 3 – Охрана окружающей среды

Том 4 – Проект организации строительства. Пояснительная записка.

Рабочие чертежи

Альбом 1-7 – Генеральный план

Альбом 2 - 7 – Гидротехнические решения

Альбом 3 -7 – Проект организации строительства.

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Содержание Тома 1:

№ п/п	Наименование	Стр.
	Состав рабочего проекта	3
	Содержание тома 1	4
1	Общая часть	5
2	Природные условия	6
3	Инженерно-геологические условия	8
4	Гидрологические условия	12
5	Генеральный план и транспорт	17
6	Гидротехнические решения	20
7	Мероприятия по ООС	31
	Приложения:	
1	Договор на проектирование №7 от 18.07.18 г.	2 стр.
2	Задание на проектирование от 20.07.18г.	3 стр.
3	Постановление акима города Алматы №3/478 от 27.09.16г.	1 стр.
4	Протокол технического совещания №1 на внесение изменений в ПСД от 15 июля 2018 года	5 стр.
5	Приказ №176 н/к об утверждении рабочего проекта	2 стр.
6	Акт обследования существующего состояния от 16 июля 2018 года	2 стр.
7	Согласование рабочего проекта КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»	1 стр.
8	Приказ о создании комиссии к дефектному акту №15 н/к от 7.02.17г	4 стр.
9	Дефектный акт	2 стр.
10	Акт обследования зеленых насаждений объекта	7 стр.
11	Архитектурно-планировочное задание №238 от 13.02.17г	5 стр.
12	Гидрологический очерк русел	18 стр.
13	Материалы лесопатологического обследования	20 стр.
14	Инженерно-геологический отчет	34 стр.
15	Топографическая съемка 2018 года	2 стр.
16	Письмо от ГУ «Казселезащита»	1 стр.
17	Согласование БАБИ рабочего проекта	4 стр.
18	Согласование с ТОО «Ремизовка Лимитед»	1 стр.
19	Согласование с ОА «Народный Банк Казахстана»	1 стр.
20	Письмо от КГУ «УПТиАД города Алматы»	1 стр.

1. Общая часть

Рабочий проект «Берегоукрепление русла реки Керенкулак, с корректировкой водоохраной полосы" по адресу: Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, участок № 116 (Ремизовка)», разработан ТОО «Заман Кұрылыс», имеющее Государственную лицензию ГСЛ № 00488, выданную Управлением государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы 07.08.2006 года.

Рабочий проект выполнен согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Основанием для корректировки рабочего проекта послужило:

- Акт на право частной собственности на земельный участок №0077994 от 09.10.2020г.;
- договор №П/2022/02 от 13 января 2022 года;
- задание на проектирование от 13.01.2022 года, выданного ТОО "Баспана Алматы»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «ГЦИ», выполненная в 2022 году.

Целью настоящего проекта является проведение комплекса ремонтных работ по укреплению берега реки Керенкулак в районе участка пр. Аль-Фараби, участок № 116 (Ремизовка).

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормативными требованиями, обеспечивающими высокий уровень гидротехнических и архитектурно-планировочных решений, обеспечению экологической и эксплуатационной безопасности с учетом требований СНиП РК А 2.2-1-2001.

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2. Природные условия

Климатическая характеристика района расположения участка работ по стабилизации русла реки Керенкулак приводится по данным СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и научно-прикладного Справочника по климату Казахстана.

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010 участок изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Среднемесячная температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице №1.

Таблица №1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,8	-5,1	1,9	10,7	16,2	20,9	23,1	22,3	17,0	9,6	1,1	-4,4	8,9

Температура воздуха наиболее холодных суток: -30°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -25°C

Средняя температура воздуха теплого периода: $29,2^{\circ}\text{C}$

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца составляет $29,7^{\circ}\text{C}$

Абсолютная минимальная температура воздуха: -43°C

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода: 43°C

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца: $-9,8^{\circ}\text{C}$

Средняя суточная амплитуды температуры воздуха наиболее теплого месяца: $12,1^{\circ}\text{C}$

Продолжительность периода со среднесуточной температурой $<0^{\circ}\text{C}$ составляет 111 суток. Продолжительность отопительного периода – 167 суток.

Средняя температура этого периода: $-4,6^{\circ}\text{C}$

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца – 75%

наиболее теплого месяца – 45%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

Наиболее холодного месяца – 75%

Наиболее теплого месяца – 38%

Количество осадков: за ноябрь- март - 213 мм

за апрель- октябрь - 403 мм

Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль - Южное

за июнь- август - Южное

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 1,3 м/с

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,6 м/с

Скорость ветра за отопительный сезон – 1,1 м/с

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

Максимальная скорость ветра (м/с), возможная в течение определенных периодов приводится в таблице №2.

Таблица №2

Скорость ветра, м/с, возможная за число лет				
Период	1 год	5 лет	10 лет	20 лет
Скорость ветра, м/с	14,0	18,0	20,0	23,0

Повторяемость направления ветра в течение года приводится в таблице №3.

Таблица №3

Повторяемость (%) направления ветра								
Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
I	19	8	5	9	24	13	13	9
II	18	9	5	9	20	11	15	13
III	16	10	7	9	22	11	14	11
IV	14	10	6	13	27	9	12	9
V	12	8	6	14	32	11	10	7
VI	12	7	6	15	35	10	8	7
VII	10	8	6	16	36	11	7	6
VIII	12	8	6	16	35	10	7	6
IX	14	7	6	18	33	8	7	7
X	14	8	6	19	30	8	8	7
XI	13	8	6	15	29	11	10	8
XII	15	7	6	12	24	14	13	9
Год	14	8	6	14	29	11	10	8

Таблица №4

Средняя месячная и средняя годовая скорость ветра (м/с)

Станция	Высота флюгера, м		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	С легкой доской	С тяжелой доской													
Алматы	10	10	1,0	1,1	1,3	1,7	1,8	2,0	1,9	1,9	1,8	1,5	1,1	1,0	1,5

Таблица №5

Среднее суточное количество осадков (мм)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Станция													
Алма-Ата, ГМО	3,3	3,6	5,6	8,7	8,2	5,9	4,3	4,7	5,2	7,4	5,6	3,7	5,5

Таблица №6

Средняя высота (см) снежного покрова по постоянной рейке												
Станция	месяцы										Наибольшая за зиму	
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	сред	макс
Алма-Ата, ГМО	-	-	4	10	19	21	9	-	-	-	28	55
											мин	7

Таблица №7

Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова

Станция	Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
		средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
Алма-Ата, ГМО	111	31/ X	27 /IX	9/ XII	2 /IV	26/ II	14 /V

В соответствии со СНиП 2.01-07-85 «Нагрузки и воздействия» (Москва, 2001 г.) ниже приведены строительные климатические параметры:

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа (табл.5, III ветровой район);

Снеговая нагрузка – 0,70 кПа (табл.4, II снеговой район);

Толщина стенки гололеда – не менее 5 мм (II гололедный район).

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

0,92 м - для суглинков;

1,36 м - галечниковых грунтов.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты под оголенной от снега поверхностью - 1,70 м.

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

3. Инженерно-геологические условия

В геолого-литологическом строении участка работ по стабилизации русла **реки Керенкулак** принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (ар Q_{III}), представленные просадочными суглинками, слагающими борта русла реки Керенкулак и галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности покровными образованиями, представленными насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем верхнечетвертичного возраста (etQ_{IV}).

Литологический разрез на участке работ представляется в следующем виде (сверху вниз):

1. Почвенно-растительный слой

Вскрытая мощность 0,3 м

2. Насыпной грунт (суглинок, галька, щебень)

Вскрытая мощность 0,3-1,5 м

3. Суглинок светло-коричневого цвета, полутвердой консистенции, макропористый, просадочный (1-тип просадочности). Начальное просадочное давление - 1,6 кгс/см².

Вскрытая мощность 2,5-4,7 м

4. Суглинок серо-коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, непросадочный

Вскрытая мощность 1,5- 4,0 м

5. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с прослоями крупнозернистых песков мощностью до 0,2 – 0,3 м. Галька округлой формы, хорошо окатанная, крепкая. Петрографический состав обломочных грунтов идентичен, как по глубине, так и по простираанию. В основном, это вулканогенные породы: граниты, гранодиориты, андезиты, порфириды. Заполнитель: песок крупный, полимиктовый, маловлажный

Вскрытая мощность 1,0-2,0 м

Грунтовые воды на надпойменных террасах (бортах) реки Керенкулак скважинами до глубины 5,0 м не вскрыты. На русловой пойме вблизи русла реки Керенкулак грунтовые воды (верховодка) вскрываются на глубине 0,5 м. Основной горизонт подземных вод залегает на глубинах более 30-40 м.

3.1. Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий и анализа фондовых инженерно-геологических материалов на участке работ по стабилизации русла реки Керенкулак выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. Насыпной грунт

ИГЭ-2. Суглинок светло-коричневого цвета, твердой консистенции, просадочный (1-тип просадочности по грунтовым условиям). Начальное просадочное давление - 1,6 кгс/см².

ИГЭ-3. Суглинок серо-коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, непросадочный

ИГЭ-4. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

валунов до 10%.

В таблице №8 приведены нормативные и расчетные значения физико-механических свойств суглинков (ИГЭ-2, ИГЭ-3) и галечниковых грунтов (ИГЭ-4).

Таблица №8

Наименование характеристики	Ед. изм.	Номер инженерно- геологического элемента				
		ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4	
1	2	3	4	5	6	
Плотность частиц грунта	кг/см ³		2,71	2,71	-	
Плотность грунта	г/см ³	1,80	1,79	1,93	2,17	
Плотность сухого грунта	г/см ³		1,51	1,52	-	
Коэффициент пористости	д.е.		0,793	0,783	-	
Влажность природная	%		17,3	26,6	19,2	
Степень влажности	-		0,62	0,92	-	
Влажность на границе текучести	%		28,8	28,7	-	
Влажность на границе раскатывания	%		20,3	21,5	-	
1	2	3	4	5	6	
Число пластичности	%		8,5	7,2	-	
Показатель текучести	-		<0	0,708	-	
Физические характеристики						
Плотность грунта в условиях естественного залегания	P _n	г/см ³		1,79	1,93	2,17
	P _{II}			1,76	1,91	2,16
	P _I			1,67	1,88	2,15
Механические характеристики						
Удельное сцепление	C _n C _{II} C _I	кПа		25/23	17/16	33
				24/22	16/15	31
				22/20	15/14	30
Угол внутреннего трения	φ _n φ _{II} φ _I	град.		25/10	16/15	37
				24/9	15/14	36
				22/8	14/13	35
Модуль деформации	E	МПа		15/11	9/7	72

Расчетное сопротивление	R_0	кПа		380/180	250/200	600
Коэффициент относительной просадочности при нагрузках, кгс/см ² : 0,5 1,0 2,0 3,0	ε_{sl}	д.е		0,006 0,009 0,013 0,018	-	-
Начальное просадочное давление, кгс/см ²	ρ_{sl}	кгс/см ²	-	1,6	-	-

Примечания к таблице №8:

* В числителе приведены значения R_0 и E относящиеся к незамоченным просадочным грунтам со степенью влажности $S_r \leq 0,5$; в знаменателе – значения R_0 и E , относящиеся к таким же грунтам с $S_r \geq 0,8$, а также к замоченным просадочным грунтам.

** Расчетные значения характеристик грунта: C_I , ϕ_I , P_I – по несущей способности. C_{II} , ϕ_{II} , P_{II} – по деформации.

Коррозионная агрессивность грунтов:

- к углеродистой стали – средняя (удельное электрическое сопротивление составляет 32- 40 Ом*м);
- к свинцовым оболочкам кабелей – средняя;
- к алюминиевым оболочкам кабелей: по хлор-иону – средняя, по pH - средняя:

По суммарному содержанию солей – грунты незасоленные.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004(3) **степень агрессивного воздействия** грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов (по ГОСТ 10178) для бетонов марки W_4 на портландцементе – грунты среднеагрессивные, для бетонов на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) – грунты неагрессивные.

По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – грунты неагрессивные.

Грунтовые воды (верховодка), вскрывающиеся на русловой пойме вблизи русла реки Керенкулак на глубине 0,5 м, пресные, гидрокарбонатно-кальциевого состава, не обладают агрессивными и коррозионными свойствами.

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

Строительные категории грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором/вручную согласно СН РК 8.02-05-2002 (с изменениями и дополнениями на 07.07.2011 г.) составляют:

1. Почвенно-растительный слой – 1/1 (9а);
2. Насыпной грунт - 2/2 (26а);
3. Суглинок – 2/2 (35в);
4. Галечниковый грунт – 3/3 (6в).

3.2 Сейсмичность

Согласно СН РК 2.03-07-2001 «Застройка г.Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрорайонирования» и Схеме комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы и прилегающих территорий **грунтовые условия** на участке работ по стабилизации русла реки Керенкулак соответствует сейсмическому участку **III-B-2** сейсмичностью **10 (десять)** баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам для суглинков – **II (вторая)**, для галечниковых грунтов с прослоями песков – **I (первая)**.

Уточненная сейсмичность участка работ по стабилизации русла реки Керенкулак согласно СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах" (таблица 4.1.) составляет **10 (десять) баллов**.

4. Гидрологические условия

4.1. Гидрография

Истоки реки находятся на высоте около 1780 м БС, севернее урочища Кокжайлау. Долина реки проходит по прилавкам северного склона Заилийского Алатау, интенсивно осваивается под индивидуальное жилье в нижней части речной долины, а также под дачные участки в средней и верхней. По течению река принимает ряд притоков. Основным из них является правобережный приток р. Ремизовка, который впадает в р. Керенкулак (Поганка) на расстоянии 3 км от устья. Длина реки Керенкулак составляет около 13 км. На нижнем, городском участке своего течения, река Поганка пересекает пр. аль-Фараби в подземном канализированном русле, затем открытым руслом течет по территории Ботанического сада. Далее она пересекает территорию КазНУ и, не доходя 150 м до ул. Тимирязева, уходит в канализированное подземное русло, длиной около 600 м, по которому река впадает в р. Есентай с левого берега на расстоянии 130 м южнее моста на ул. Бухар Жырау (район пешеходного моста) [12].

Долина реки, как уже говорилось выше, интенсивно застраивается, вплоть до русла, а на некоторых участках русло реки проходит в железобетонных лотках и трубах. На свободных от строительства участках долина реки, шириной 10-15 м, заросла кустарником и лиственными деревьями. Русло реки проходит вдоль автодороги, пересекая ее в нескольких местах. Ширина русла колеблется от 1,5 до 4 метров. Течение быстрое. Воды реки используются на полив дачных участков, расположенных в верхней части долины реки, а также на полив Ботанического

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

сада. Регулярные наблюдения за стоком р. Керенкулак не велись. Есть наблюдения на правом притоке р. Ремизовка – с. Ремизовка (таблица 9).

Таблица 9

Сведения о гидропостах

Река-пункт	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Средняя высота водосбора, м	Период действия		Период, за который имеются данные наблюдений за стоком воды
				открыт	закрыт	
Ремизовка - с. Ремизовка	6,0	4,24	1750	1941	(1985)	1941,1945-46, 1948-73, 1976-80, 1982-84

Река Керенкулак и ее приток Ремизовка в расчетных створах не изучены. Для определения гидрологических характеристик выполнены расчеты площади водосбора, средневзвешенной высоты водосбора и уклона в расчетных створах, где использовались данные «Водноэнергетического кадастра рек Казахской ССР» [1] и крупномасштабные карты. Гидрографические показатели рассматриваемых створов и местоположение приведены в таблице 10.

Таблица 10

Характеристика расчётного створа

Характеристика	Расчетный створ № 1	Расчетный створ № 2	Расчетный створ № 3
Средневзвешенная высота, м	1367	1427	1397
Площадь водосбора, км ²	9,6	18,6	28,2
Длина водотока, км	9,25	9,7	9,7
Средневзвешенный уклон реки, ‰	90	71	71

4.2. Водный режим

Основными факторами формирования стока являются, прежде всего, рельеф, климатические условия, геологические, гидрогеологические и другие особенности бассейнов. С изменением высоты местности меняются климатические условия и факторы подстилающей поверхности, а исходя из этого условия питание рек. В низкогорном поясе значительно возрастает роль сезонного снежного покрова, жидких осадков и грунтовых вод.

По характеру водного режима р. Керенкулак и ее притоки относятся к рекам с весенним половодьем и паводками в летнее время. Начало половодья, и окончание его в рассматриваемом створе зависит главным образом от высотного положения водосбора, от распределения снежного покрова в бассейне, гидрогеологических условий бассейна.

На р. Керенкулак подъем уровня и увеличение водности вследствие интенсивного притока талых вод начинается в апреле, мае и заканчивается в июне. На фоне летне-осенней межени из-за прохождения дождей возникают кратковременные подъемы уровня воды. Чаще всего паводки наблюдаются в конце весны в начале лета.

В питании рассматриваемого водотока участвуют снеговые талые воды, жидкие осадки и выклинивающиеся подземные воды. Поверхностный сток в меженный

период формируется преимущественно за счет подземных вод. Рекам с повышенным питанием подземными водами свойственна устойчивая межень в летне–осеннее и зимнее время.

4.3. Годовой сток

Среднегодовое значение стока является основной характеристикой водных ресурсов рек и служит одним из исходных параметров при решении вопросов водохозяйственного проектирования. Величина среднегодового стока зависит не только от средней высоты водосбора, но и от ориентации склонов, имеющих свободный доступ для проникновения влажных воздушных масс. Аномалии в стоке объясняются повышенным влиянием местных физико-географических факторов и гидрогеологических условий, особенно это касается малых рек.

В связи с тем, что в рассматриваемых створах нет наблюдений определение нормы стока производилось по зависимости нормы годового стока от средней высоты водосбора $M_0=f(H_{cp.})$, разработанной в РПВ. Т.13, вып. 2 [4], для рассматриваемых створов (модуль стока в расчетных створах составляет 2,7 и 2,8 л/с·км²).

Из таблицы 11 видно, что норма в расчетных створах составляет от 0,03 до 0,08 м³/с. Ошибка расчета нормы по этому методу составляет ± 7,5%. Норма стока и расходы воды различной обеспеченности приведены в таблице 2.3.

Таблица 11

Параметры годового стока в расчетных створах

Створ	Q ₀ , м ³ /с	C _V	C _S	Расходы воды различной обеспеченности, м ³ /с							
				1%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
Расчетный створ №1	0,03	0,62	2C _V	0,063	0,038	0,034	0,027	0,016	0,009	0,005	0,003
Расчетный створ №2	0,05	0,58	2C _V	0,122	0,074	0,068	0,054	0,033	0,019	0,011	0,007
Расчетный створ №3	0,08	0,60	2C _V	0,182	0,109	0,100	0,078	0,047	0,027	0,015	0,010

Расчет коэффициента вариации (C_V) годового стока в расчетном створе произведен, согласно рекомендациям РПВ том 13, вып. 2. Ошибка при расчете C_V в среднем составляет ± 14,5 %. Коэффициент асимметрии C_S принят по соотношению C_S = 2 C_V.

2.4. Максимальный сток

На реках Илейского Алатау низкогорного - предгорного пояса со средними высотами водосборов < 1500 м абс. и F<1000 км², максимальные расходы наблюдаются от таяния сезонных снегов. При малых площадях водосборов, менее 100 км², максимальными могут быть расходы дождевых паводков.

Гидрологические наблюдения на водотоке в расчетных створах не производились, поэтому максимальные расходы воды определены расчетным путем только для дождевого паводка. Так как для малых бассейнов с площадями водосборов F<100 км², где максимальные расходы, как правило, дождевого происхождения, расчет максимальных расходов за половодье по редуционной формуле дает большие погрешности.

Наблюдения за максимальным стоком на рассматриваемых водотоках имеется только по гидропосту на р. Ремизовка – с. Ремизовка. Параметры максимального стока в створе гидропоста за многолетний период приведены в таблице 2.5 по [12].

Таблица 12

Максимальные расходы воды различной обеспеченности реки Ремизовка – с. Ремизовка

$Q_{0\max},$ $\text{м}^3/\text{с}$	C_v	C_s	Расходы воды различной обеспеченности, $\text{м}^3/\text{с}$					
			0.1 %	1 %	3 %	5 %	10 %	20 %
0,19	0,84	2,5 C_v	1,78	1,01	0,78	0,57	0,4	0,30

Расчёты максимальных расходов воды в расчетных створах дождевого происхождения произведены по формуле предельной интенсивности.

$$Q_{1\%} = 16,67 \varphi \cdot \psi(t) \cdot H_{1\%} \cdot F \text{ (по РПВ, т.13, вып.2) [4]}$$

$Q_{1\%}$ - максимальный (срочный) расход стока обеспеченностью 1%, в $\text{м}^3/\text{с}$;

16,67 – коэффициент размерности;

φ – сборный коэффициент максимального стока;

$\psi(t)$ - параметр редукции;

$H_{1\%}$ - максимальные суточные слои дождя (мм), которые зависят от высоты водосбора;

F – площадь водосбора в км^2 ;

Ошибка в расчете максимальных расходов по формуле не превышает $\pm 25\%$.

Результаты выполненных расчетов приведены ниже в таблице 13.

Таблица 13

Максимальные расходы воды обеспеченностью 1 % в расчетном створе, $\text{м}^3/\text{с}$

Расчетный створ	Расход дождевого паводка, $\text{м}^3/\text{с}$ (РПВ, т.13 вып.2 [4])
№1	2,82
№2	5,98
№3	9,38

Сопоставив максимальные расходы воды 1 % обеспеченности в створе р. Ремизовка – с. Ремизовка (из таблицы 11) с вычисленными максимальными расходами воды дождевых паводков в расчетном створе № 1 (таблица 13) видно, что разница в расходах соответствует изменению характеристики водосбора, а именно увеличение площади водосбора от $4,24 \text{ км}^2$ до $9,6 \text{ км}^2$ (табл. 2.1 и 2.2). Это указывает на относительную правильность выполненных расчетов.

Коэффициенты перехода от расходов воды 1 % обеспеченности к значениям расходов иной обеспеченности приняты по [4], где они выведены специально для бассейнов рек малых водосборов с $F < 100 \text{ км}^2$. Максимальные расходы воды различной обеспеченности приведены в таблице 14.

Таблица 14

Максимальные расходы воды различной обеспеченности, $\text{м}^3/\text{с}$

Расчетный створ	0,1%	0,5%	1%	2%	3%	5%	10%	25%
№1	3,98	3,33	2,82	2,45	2,23	1,92	1,61	0,90
№2	8,43	7,05	5,98	5,20	4,72	4,06	3,41	1,91
№3	13,22	11,06	9,38	8,16	7,41	6,38	5,34	3,00

2.5. Минимальный сток

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

Сроки наступления и продолжительность межени зависит от высотного положения водосбора. Разделяют летне-осеннюю и зимнюю межени. Как правило, зимняя межень ниже, поскольку в зимний период река питается исключительно подземными водами, а их запасы к концу зимы истощаются. На р. Керенкулак летне-осенняя межень непосредственно переходит в зимнюю.

Так как в рассматриваемых створах не было наблюдений, средние даты начала и окончания летне-осенней и зимней межени можно назвать лишь приблизительно. Средняя дата начала летне-осенней межени приходится на сентябрь, окончание – на вторую декаду ноября. Зимняя межень начинается во второй декаде ноября и заканчивается в апреле.

Для характеристики минимального стока используют ряд различных показателей: минимальный среднесуточный, 30-дневный, среднемесячный.

Первый показатель, особенно в условиях влияния хозяйственной деятельности, – величина неустойчивая. Рассчитывают среднемесячный минимум отдельно для летне-осенней и зимней межени.

В связи с отсутствием наблюдаемых данных в рассматриваемом расчетном створе норма зимнего и летне-осеннего минимального среднемесячного стока определялись по региональным зависимостям нормы минимального зимнего стока от средней высоты водосбора [4], которые были забракованы в связи с их большим отклонением ($\pm 35\%$ – 50%), обусловленное влиянием аazonальных физико-географических факторов, нарушением естественного режима реки.

В таблице 14 приведены данные по минимальному стоку за многолетний период из [12] в створе гидропоста р. Ремизовка – с. Ремизовка.

Таблица 14

Минимальные расходы воды

$Q_{0\min},$ $\text{м}^3/\text{с}$	C_v	C_s	Расходы воды различной обеспеченности, $\text{м}^3/\text{с}$				
			75 %	80 %	90 %	95 %	97 %
0,006	0,26	$2.5C_v$	0,005	0,005	0,004	0,003	0,003

2.6. Твёрдый сток

Сток наносов в течение года распределяется весьма неравномерно. Изменения мутности воды и расхода наносов имеют тот же характер, что и изменения стока воды, только колебания первых более резкие.

Как правило, мутность и расход взвешенных наносов увеличиваются с увеличением расходов воды. Однако не всегда наибольшему расходу воды соответствует наибольшая мутность; чаще всего максимум последней наблюдается несколько раньше. Иногда, преимущественно в первую половину половодья, небольшое увеличение расходов воды сопровождается довольно значительным увеличением мутности. Это объясняется в большинстве случаев интенсивным смывом тальми водами продуктов выветривания, накопившихся в бассейне за осенне-зимний период.

Весной с наступлением оттепели начинается таяние снега, которое в апреле-мае достигает наибольшей интенсивности, что в свою очередь приводит к интенсивному смыву продуктов выветривания тальми водами с поверхности водосбора. Кроме того, увеличение расходов воды вызывает усиление русловой эрозии.

Так как наблюдения на водотоках и в расчетных створах не велись, то для расчетов среднего многолетнего стока взвешенных наносов использована карта

5.2. Существующее состояние

По акту обследования на период 2022 года:

В результате обследования выяснено, что русло реки Керенкулак требуют ремонтные работы по стабилизации и укреплению берегов с благоустройством на территории Бостандыкского района. Русло реки местами захламлено бытовым и промышленным мусором, золами, в результате пропускная способность реки сильно ограничена. Входы и выходы водопропускных труб забиты мусором и прочими отходами. В результате перемещения твердых веществ, русло заполнено наносоводными потоками, вследствие чего в паводковый период часто происходит затопление улиц, жилых домов, хозпостроек и других строений.

Большая часть русел рек проходит по частным территориям, отсутствует доступ. На открытых участках имеются остатки бетонных плит берегоукрепления, местами отсутствует укрепление русел.

По результатам обследования, учитывая рекомендации специалистов и жителей, членами комиссии решено, что для устранения затопления домов и частных строений необходимо русло реки углубить, расширить, и провести берегоукрепительные работы по руслам. Существующие водопропускные трубы (трубчатые переезды) требуют замены.

По акту обследования на период 2022 года:

Было проведено комиссионное визуальное обследование выполненных участков по объекту «Стабилизация русел с креплением сечения реки Керенкулак в городе Алматы» согласно разработанного рабочего проекта (заключение РГП «Госэкспертиза» №02-0123/17 от 05.07.2017года):

1. Участок с ПК 5+57 по ПК 5+97 - укрепление русла коробчатыми габионами, L=40 м;
2. Устройство смотровой камеры на ПК 7+85;
3. Участок с ПК 16+90 по ПК 17+60 - укрепление русла коробчатыми габионами, L=70 м;
4. Участок с ПК 17+76 по ПК 17+98, Укрепление русла монолитным ж/бетоном, L=22 м;
5. Обводное русло из ж/б труб $\varnothing$ 1000 мм, L=72 м, со смотровыми колодцами и приямком;
6. Участок с ПК 18+42 по ПК 18+62 - укрепление русла монолитным ж/бетоном, L=20 м;
7. Участок с ПК 18+62 по ПК 19+10 - укрепление русла коробчатыми габионами, L=48 м;
8. Участок с ПК 19+10 по ПК 19+29 - укладка ж/б водопропускных труб (с демонтажем старых) 2.5х2.0 м, L=19 м;
9. Участок с ПК 19+29 по ПК 19+96 - укрепление русла коробчатыми габионами, L=67 м.

5.3. Решения по генеральному плану

Проектируемый участок №1 расположен на правой стороне поймы русла р.Керенкулак выше пр. Аль-Фараби (ПК19+50 до ПК20+00, согласно альбома

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

марки ГР), участок №2 расположен на левой стороне поймы русла р.Керенкулак (ПК14+60 до ПК15+40, согласно альбома марки ГР).

Проект генплана разработан на топографической основе в М 1:500 выполненной ТОО «ГЦИ» в 2018 году, с учетом рельефа местности, создания взаимоувязанной удобной пешеходной связи, в увязке с существующей застройкой и планировкой.

Технико - экономические показатели

	Технико - экономические показатели	Кол-во
1	Площадь благоустройства /га/, в том числе:	0.3658
	- участок №1 /га/	0.1583
	- участок №2 /га/	0.2075
2	Площадь озеленения /м2/, в том числе:	2502.8
	- участок №1 /м2/	1166.4
	- участок №2 /м2/	1336.4
3	Площадь асфальтового покрытия /м2/	406.91
	- участок №1 /м2/	122.31
	- участок №2 /м2/	284.6
4	Площадь берегоукрепления русла, в границах благоустройства участков /м2/	748.29
	- участок №1 /м2/	294.29
	- участок №2 /м2/	454.00
5	Ограждение - 1/пм (по двум участкам)	126.0
6	Площадь благоустройства, %	100
7	Площадь озеленения, %	68.42
8	Площадь асфальтового покрытия, %	11.12
9	Площадь берегоукрепления русла, %	20.46

Пешеходные дорожки выполнены из асфальтобетонного покрытия. По краям тротуаров предусмотрены бордюрные камни и поребрики, так же предусмотрены кармашки, где установлены скамейки с урнами.

Озеленение участков предусмотрено из газона, с посадкой хвойных деревьев.

Распределение насаждений по хозяйственным мероприятиям.

Компенсационная посадка деревьев предусмотрена на всем протяжении отдельными участками, вдоль русла, в пределах водоохранной полосы р.Керенкулак, местами посадка деревьев выполняется в два ряда. Компенсационную посадку деревьев смотреть на листе ГП-3.1 -3.4.

Номер n/n	Порода	Хоз. мероприятия		Итого	Компенсац. посадка
		Снос	Пересадка		
	Древесные породы				
1	Дуб черешчатый	2	0	2	6
2	Липа мелколистная	1	0	1	3
3	Тополь белый	38	14	52	114
4	Вяз приземистый	273	54	327	819
5	Вяз шершавый	354	8	362	1062
6	Тополь черный	39	11	50	117
7	Клен ясенелистный	71	0	71	213
8	Ясень зеленый	25	2	27	75
9	Вяз гладкий	7	0	7	21
10	Акация белая	3	2	5	9
11	Ива древовидная	6	9	15	18
	Итого	819	100	919	2457
	%	89	11	100	
Кустарники					
12	Ива кустарниковая	1	0	1	3
	Итого	1	0	1	3
	%	100	0	100	

Примечание: Компенсационную посадку деревьев проводить по согласованию с Заказчиком

6. Гидротехнические решения

Рабочий проект «Разработка ПСД "Берегоукрепление русла реки Керенкулак, с корректировкой водоохраной полосы" по адресу: Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, участок № 116 (Ремизовка)» выполнен согласно задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

В рабочем проекте предусматривается проведение ремонтно-восстановительных работ, включающих (основные решения):

- стабилизацию русла реки (укрепление берегов и дна реки),
- замену и реконструкцию существующих водопропускных труб (трубчатых переездов), укладку подземного участка реки в ж/б трубах на двух участках.

Общая протяженность участка берегоукрепительных работ составляет **2082,1** м.

Ремонтные участки запроектированы с ПК 0+00 от трубчатого переезда на р. в жилом массиве и от р. Керенкулак на территории частной собственности.

Оба русла сливаются на ПК 10+27 по р. и ПК 6+02 по р. Керенкулак.

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

Технико-экономические показатели проекта

№ п/п	Показатели	Един. изм.	Значение, РП 2018 года	Значение, РП 2016 года
1	Общая протяженность участков	м	2882,1	2907
2	Закрытая часть участков русел (проектируемая)	м	248	226
3	Закрытая часть участков русел (сущест.). Очистка труб	м	395,2	457
4	Укрепление русла габионами	м	542	801
5	Укрепление русла ж/бетоном	м	308,5	372
6	Мехочистка русла	м	1152	804
7	Частная территория выполненное благоустройство	м	207	207
8	Камеры и прямки из железобетона	м	29,4	40
9	Пешеходные мосты на ПК 18+50 и ПК 18+72	шт	2	
10	Расчетный расход воды ниже слияния р. Керенкулак (Q=0,5%)	м³/с	11,06	
11	Расчетный расход воды р. Керенкулак (Q=0,5%)	м³/с	7,05	
12	Расчетный расход воды (Q=0,5%)	м³/с	3,33	
13	Ширина русла	м	1.5-3.0	
14	Средний уклон русла, i	0,03		
15	Благоустройство 1 участка	га	0,1583	
16	Благоустройство 2 участка	га	0,2075	
17	Срок продолжительности строительства	мес.	4	
18	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года	тыс.тг	444031,328	
	в том числе СМР	тыс.тг	396165,42	

Показатели по участкам			
№ пп	Пикеты	Длина, м	Примечание
Закрытая часть участков русел (прочистка существ. труб)			
1	0+05 - 0+18	13	Корректировка
2	1+26 - 1+46	20	
3	4+51 - 5+57	106	
4	6+18 - 6+47	29	
5	7+67 - 8+71	104	
6	10+72.8 - 11+08	35.2	Корректировка
7	14+33 - 14+51	18	Корректировка
8	17+60 - 17+76	16	Выполнены СМР
9	19+96 - 20+50	54	
Итого длина корректируемых участков			66.2
Всего длина			395.2
Закрытая часть участков русел (проект). Устройство труб			
10	10+28.5 - 10+67.5 (Керенкулак)	39	Корректировка
11	15+85 - 16+17 (Керенкулак)	32	Корректировка
12	16+18 - 16+90 (Керенкулак)	72	Корректировка
13	Обводное русло из ж/б труб D1000	72	Выполнены СМР
Итого длина корректируемых участков			143
Всего длина			215
Трубчатые переезды			
14	4+18 - 4+32 (Керенкулак)	14	Корректировка
15	19+10 - 19+29 (Керенкулак)	19	Выполнены СМР
Всего длина			33
Укрепление русла габионами			
16	4+05 - 4+18 (Керенкулак)	13	Корректировка
17	4+32 - 5+62.5 (Керенкулак)	130.5	Корректировка
18	5+62.5 - 5+92.0 (Керенкулак)	29.5	Корректировка
19	14+23 - 14+33 (Керенкулак)	10	Корректировка
20	14+51 - 15+85 (Керенкулак)	134	Корректировка
21	5+57 - 5+97	40	Выполнены СМР
22	16+90 - 17+60 (Керенкулак)	70	Выполнены СМР
23	18+62 - 19+10 (Керенкулак)	48	Выполнены СМР
24	19+29 - 19+96 (Керенкулак)	67	Выполнены СМР
Итого длина корректируемых участков			317
Итого длина построенных участков			225
Всего длина			542
Укрепление русла железобетоном			
25	6+47 - 7+65	118	Корректировка
26	8+71 - 10+19.5	148.5	Корректировка
27	17+76 - 17+98 (Керенкулак)	22	Выполнены СМР

28	18+42 - 18+62 (Керенкулак)	20	Выполнены СМР
Итого длина корректируемых участков			266.5
Итого длина построенных участков			42
Всего длина			308.5
Очистка русла			
29	0+18 - 1+26	108	
30	1+46 - 2+44	98	
31	5+97 - 6+18	20	
32	11+08 - 14+23 (Керенкулак)	315	Корректировка
33	17+98 - 18+42 (Керенкулак)	44	
34	0+00 - 1+45 (Керенкулак - приток)	145	
35	0+00 - 1+55 (Керенкулак)	172	
36	1+55 - 4+05 (Керенкулак)	250	Корректировка
Итого длина корректируемых участков			565
Всего длина			1152
Частная территория (выполненное благоустройство)			
37	2+44 - 3+80	136	
38	3+80 - 4+51	71	
Всего длина			207
Камеры и приямки из железобетона			
38	7+65.0	2	Корректировка
39	10+19.5 (Керенкулак)	19	Корректировка
40	10+67.5 (Керенкулак)	5.4	Корректировка
41	16+15 - 16+18 (Керенкулак)	3	Корректировка
Всего длина			29.4
Всего длина русел			2882.1
Примечание: длины участков указаны с учетом устраиваемых или существующих оголовков			

Согласования по частным территориям

По ремонтным участкам трассы рек Керенкулак пересекаются с частными территориями:

- с ПК 5+57 по ПК 5+97 получено согласование с ТОО «Жасыл Белес Сервис» на листе 2.1, План
- с ПК 8+82 по 10+43 получено согласование письменно от 18.06.2018 г. с АО «Народный банк Казахстана» р. Керенкулак;
- с ПК 10+43 по 14+30 получено согласование от 25.04.2017 г. с АО «КазТелеРадио» на листе 2.1, План (р. Керенкулак);
- с ПК с ПК 17+60 по 18+50 получено согласование с кафе «Ремизовка» на листе 2.1, План (р. Керенкулак);

Стабилизация русла реки габионами. L=542м.

Участки по р. Керенкулак до слияния с ПК 4+05 по ПК 4+18, с ПК 4+32 по ПК 5+92 (в том числе ступенчатый перепад с ПК 5+62,5 по ПК 5+96).

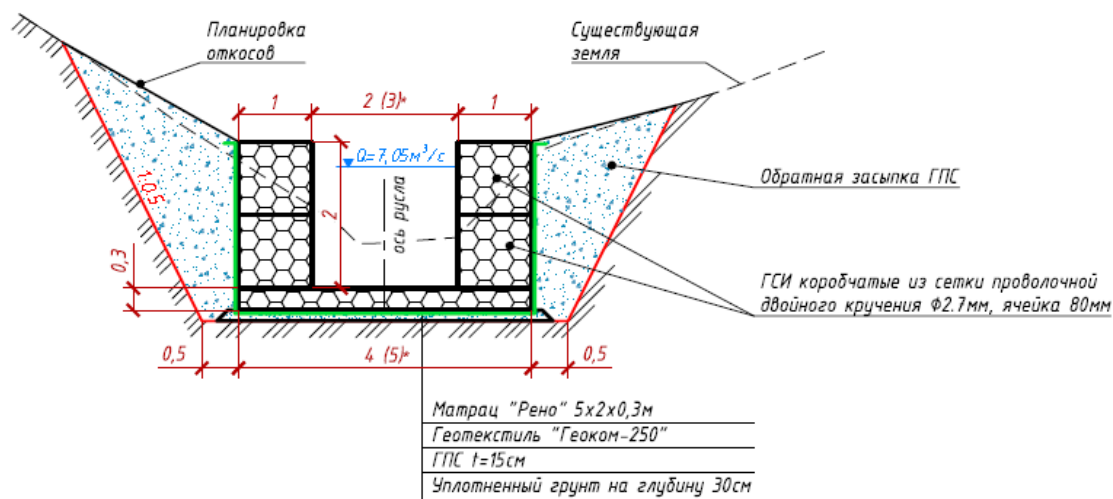
					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Участки по р. Керенкулак после слияния с ПК 14+23 по ПК 14+33, с ПК 14+51 по ПК 17+60, с ПК 18+62 по ПК 19+10, с ПК 19+29 по ПК 19+96.

На основании результатов по обследованию существующего состояния русла рек в рабочем проекте приняты следующие варианты укрепления откосов и дна реконструируемых участков русла реки. Для укрепления откосов русла применены коробчатые габионные сетчатые конструкции по ТУ 14-178-350-98, основным назначением, которого является стабилизация грунтов основания водотока и защита от эрозионных процессов.

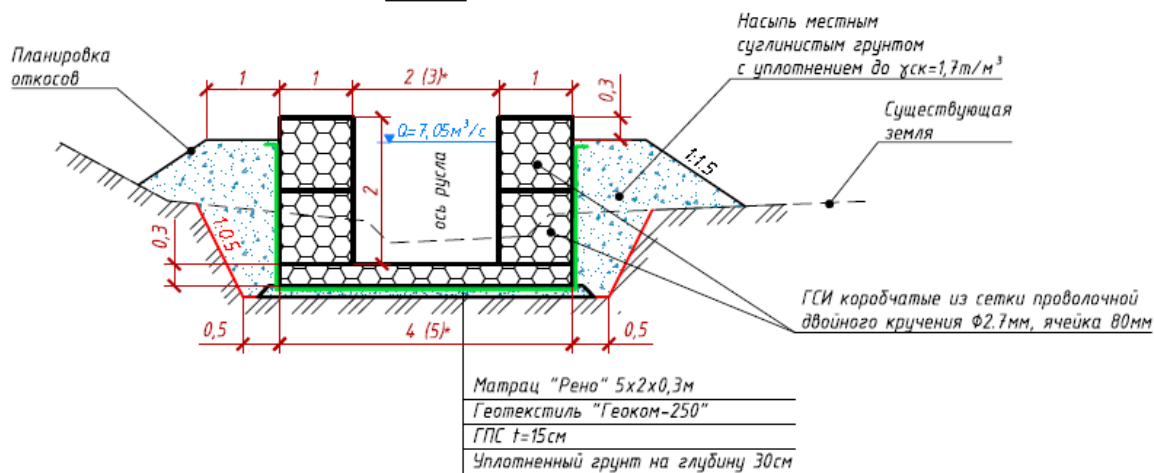
Поперечное сечение в выемке

м 1:100



Поперечное сечение в полувыемке

м 1:100



Габионные сетчатые изделия (ГСИ) изготавливаются на заводе из металлической оцинкованной сетки двойного кручения с шестиугольными ячейками, по краям габионы усиливаются проволокой большего диаметра, чем проволока основной сетки. Габионы разделены на секции с помощью

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

диафрагм, которые служат для упрочнения конструкции, облегчения работ по их установке и удобства эксплуатации. При монтаже, непосредственно на месте строительства, ГСИ собираются в объемные конструкции, связываются между собой и заполняются камнем, отвечающим требованиям по фракционному составу, прочности и морозоустойчивости, в зависимости от функционального назначения сооружения.

Требования к каменным материалам.

Требуемая средняя плотность каменного материала для заполнения габионных конструкций - не менее 2300кг/м³.

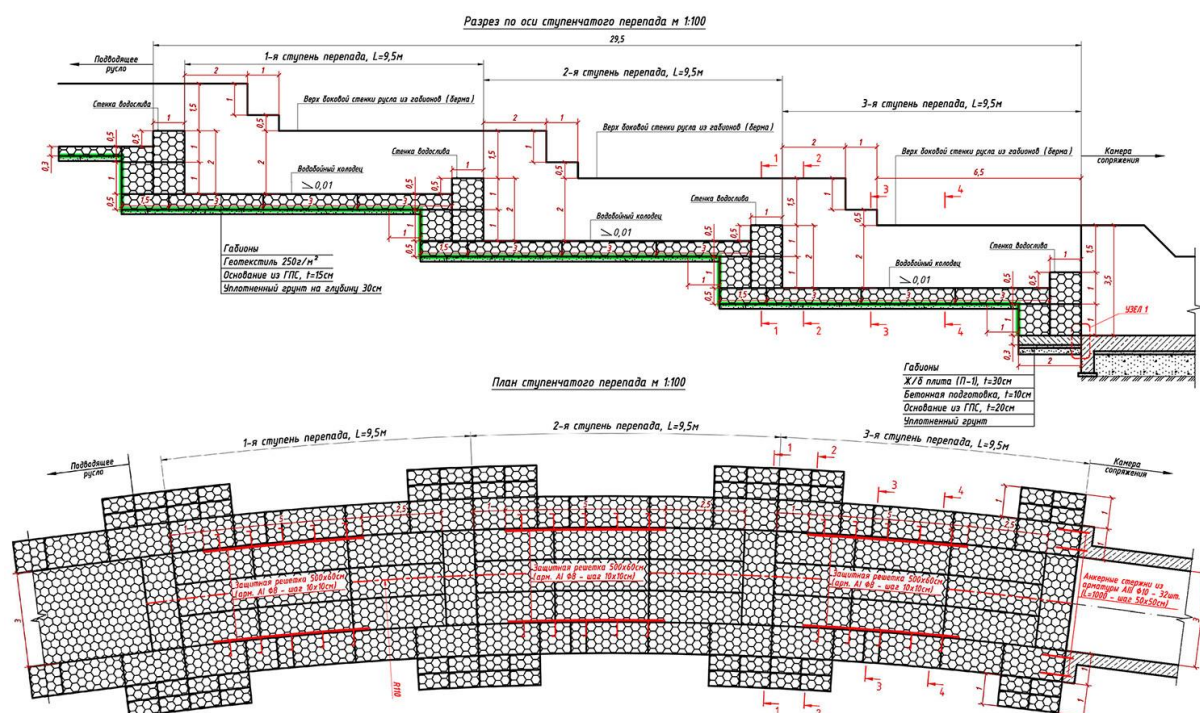
Прочность на сжатие каменного материала должна составлять не менее: для изверженных и метаморфических пород – 90МПа, для осадочных – 75МПа. Морозостойкость каменных материалов должна составлять не менее F350.

Коэффициент размягчаемости камня (показатель снижения прочности при погружении в воду) должен составлять не ниже: для метаморфических и изверженных пород – 0,9; для осадочных – 0,8.

Для габионов, эксплуатирующихся в подводных условиях и в зоне переменного уровня воды, минимальный размер камня должен быть не менее 1,5 размера ячейки сетки.

В зависимости от расчетного расхода и уклонов дна по разным участкам ширина русла принята от 2 до 3м, высота от 1,5 до 2,5м. По дну водотока предусмотрена укладка матрасов "Рено" толщиной 0.30 м, проволока Ø2.7 мм. Для предотвращения выноса грунта обратной засыпки и основания, под габионные конструкции предусмотрена укладка нетканого геотекстиля плотностью 250г/м².

С ПК 5+62,5 по ПК 5+92 по р. Керенкулак устраивается ступенчатый перепад из габионных изделий. Длина перепада 29,5м, перепад высот между подводящим и отводящим руслом составляет 6,27м. Перепад состоит из 3-х ступеней по 9,5м каждая и стенки водослива 1м в конце подводящего русла. Дно каждой ступени является водобойным колодцем, в конце которого устраивается стенка водослива высотой 0,5м. Высота перепада на каждой ступени с учетом стенки водослива составляет 2,0м.



В связи с высокой скоростью (до 8м/с) в сжатом сечении на дне водобойного колодца при поверочном расходе 7,05м³/с для заполнения 1-го ряда габионов (от дна русла), а также габионов, крепящих дно водобойного колодца необходимо использовать камень средним диаметром 190 мм.

Для дополнительной защиты от истирания нижнего ряда ящиков, вдоль внутренней стороны стенок русла устраивается защитная решетка размером 5х0,6м из арматуры Ø8мм с закреплением её анкерными стержнями внутри габионов.

Ступенчатый перепад примыкает к монолитной камере сопряжения, которая также является водобойным колодцем для последней ступени перепада.

Для увеличения пути фильтрации из русла перепада под плиту днища камеры сопряжения в основании последней ступени перепада устраивается монолитная ж/б плита.

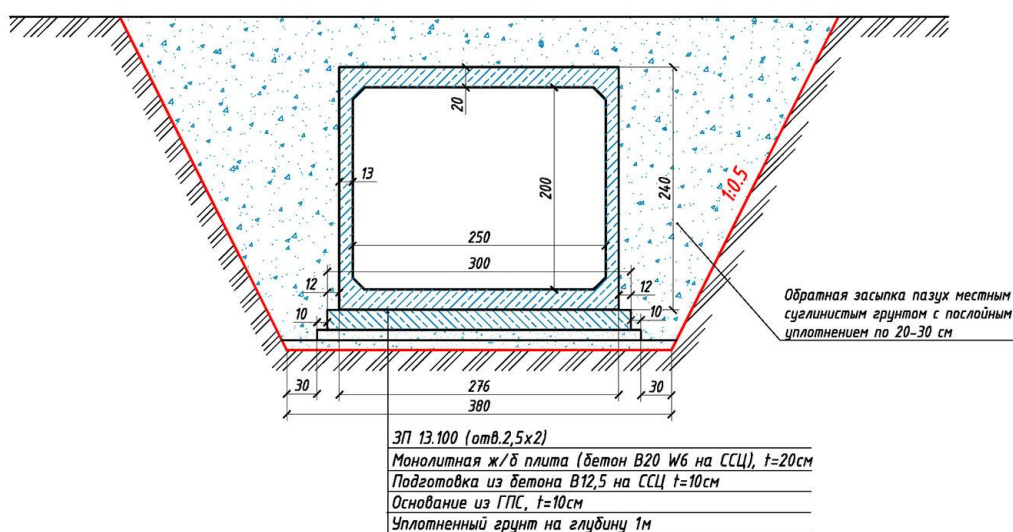
Устройство трубчатых переездов в местах пересечений водотока с автомобильной дорогой (дорога на Ремизовку)

1. с ПК 4+18 по ПК 4+32 протяженность – 14 метров;
2. с ПК 19+10 по ПК 19+29 протяженность – 19 метров;

Рабочим проектом предусматривается устройство нового трубчатого переезда на ПК 4+18 из прямоугольных труб 1,5х2,0м и реконструкция существующего переезда на ПК 19+10 из труб 2,5х2,0м, а также выполнение сопряжений проектируемой облицовки русла с существующими трубами. Новые трубчатые переезды выполняются из железобетонных труб прямоугольного сечения без сжатия сечения водного потока, на расчетный расход реки на данном участке.

Трубы укладываются на монолитную ж/б плиту по подготовке из бетона В12,5 поверх уплотненного гравийно-песчаного основания. Оголовки водопропускных труб и сопряжения откосов и дна русла, на входе и выходе водопропускных труб, с проектируемой облицовкой русла выполняются из монолитного железобетона. Толщина стен оголовков принята 300 мм.

Типовое сечение



случай подпитки реки грунтовыми водами. Температурно-деформационные швы устраиваются из досок пропитанных битумом. После заделки русла монолитным бетоном и нанесения гидроизоляции делается обратная засыпка с уплотнением из местного грунта с послойным уплотнением.

Кроме того, по с ПК 6+47 по ПК 7+65 предусмотрена реконструкция существующего бетонного русла с восстановлением защитного слоя бетона и наращиванием высоты стенок русла.

Камера сопряжения из монолитного железобетона.

Камера сопряжения предназначена для объединения потоков на ПК 10+27 и р. Керенкулак на ПК 6+02. Русло р. с расходом $3,33 \text{ м}^3/\text{с}$ приходит к камере на 1,0м выше русла р.Керенкулак с расходом $7,05 \text{ м}^3/\text{с}$.

Камера открытого типа выполнена в монолитной конструкции. По оси к камере примыкает бетонное русло сечением $1,5 \times 1,3 \text{ м}$. По оси этого русла в камере устроен перепад с водобойным колодцем и стенкой-гасителем в конце-колодца. Длина колодца - 5,6 м, высота перепада - 1,0 м, высота стенки - 0,4 м. Ширина камеры на этом участке сужается с 2,26 м до 3,26 м, высота стенок - 2,5 м. После колодца вода попадает в приямок глубиной 0,7 м относительно дна отводящей трубы с отверстием $2,5 \times 2,0 \text{ м}$.

По оси р. Керенкулак к камере примыкает последняя ступень каскада русла, выполненного в виде 3-х ступенчатого перепада из габионов. Сечение подводящего русла $3 \times 2 \text{ м}$. Этот участок камеры является продолжением каскада и выполняет роль водобойного колодца последнего водослива-перепада. Длина участка камеры в этом месте - 8 м, шириной - 3 м, со стенками высотой 2,5 м. На примыкании к каскаду устроен монолитный "фартук". Участок также заканчивается приямком. На входе в отводящую трубу устраивается мусорозадерживающая решетка.

Конструкция камеры выполнена из гидротехнического бетона В22,5 W6 F100 на сульфатостойком цементе. Толщина дна камеры - 0,5м, толщина стен - 0,4м. Защитный слой бетона - 50мм.



					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Для спуска в камеру предусмотрен лаз с горловиной из сборных ж/б колец диаметром 70см. Камера оборудована металлической стремянкой и рабочей площадкой консольной конструкции. Ширина площадки 70см. По краю площадки устраивается металлическое ограждение высотой 100см. Длина ограждения 580см.

По дну камеры устраивается набетонка с уклоном в сторону отводящих труб.

Конструкция камеры выполнена из гидротехнического бетона В22,5 W6 F100 на сульфатостойком цементе. Толщина дна камеры - 0,5м, толщина стен - 0,4м. Защитный слой бетона для арматуры стен и днища - 50мм, для перекрытий - 30мм

Установка сборных ж/б изделий производится на цементно-песчаный раствор марки М200 t=10мм, швы между сборными изделиями заполнить цементно-песчаный раствор марки М200. Засыпка грунтом над перекрытием производится из местного грунта, толщина засыпки 0.5м.

Для устранения просадочности грунта предусмотрено устройство "подушки" из ГПС высотой 70см с послойным уплотнением слоями 20 - 30 см. Под "подушкой" выполняется уплотнение основания тяжелыми трамбовками на глубину 1м.

Под днищем выполняется бетонная подготовка толщиной 10см из бетона В12,5.

Наружные ж/б поверхности, соприкасающиеся с грунтом обрабатываются горячим битумом на 2 раза.

Очистка русла и существующих труб. L=1547,2м.

На данных участках нет возможности укрепления русла и замены труб. В основном на данных участках застроен жилой массив. В местах доступа к руслу предусмотрена мехочистка русел.

Устройство ограждения вдоль русла.

Из условия безопасности, вдоль русла реки предусматривается перильные ограждения на участках с ПК 6+47 по ПК 7+65, с ПК 8+71 по ПК 10+19,5. На отдельном участке русла реки устанавливаются перильные ограждения секционные, решетчатые из профилей, гнутых замкнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012. Высота ограждения – 0,80 м, длина секции – 2,0 м. Стойки ограждения крепятся к закладным деталям на бортике из бетона класса В15. Для обеспечения совместной работы металлических конструкций с бетоном, заделываемая часть стоек снабжается поперечными стрелками, установленными во взаимно перпендикулярных направлениях из арматуры диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5681-82*.

Защита строительных конструкций.

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Поверхности бетонных железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом на 2 слоя. Бетон предусмотрен гидротехнический на сульфатостойком цементе.

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

7. Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных ресурсов;
- охрану земельных ресурсов;
- природоохранные мероприятия.

Рекомендации по охране окружающей природной среды

При производстве строительного-монтажных работ возможно кратковременное влияние на окружающую среду.

Характер работ связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта, поступлением в атмосферу отработанных газов, а так же отходов материалов, используемых в строительстве. Источники выброса пыли являются неорганизованными с неуставившимся режимом выделения.

Выбросы вредных веществ в атмосферу от автотранспорта, строительных машин и механизмов определяются конкретной производственной программой строительства и количеством используемой автотранспортной и строительной техники.

Выбросы вредных веществ осуществляются расчетными ведомостями расхода материалов и объемов, выполненных работ, которые составляются подрядной организацией в проекте производства строительного-монтажных работ.

Шумовое воздействие от работающих машин и механизмов будет носить временный характер и постоянного воздействия на население оказывать не будет. Отходы материалов должны своевременно удаляться с площадки проведения работ, за что несет ответственность подрядная организация.

Организационно-технологические решения должны быть ориентированы на максимальное сокращение неудобств, причиняемых строительными работами пользователям и населению. С этой целью коммуникации, прокладываемые на городской территории вдоль улиц и дорог, должны выполняться и сдаваться под восстановление благоустройства участками длиной, как правило, не более одного квартала; восстановительные работы должны вестись в две-три смены; отходы асфальтобетона и другой строительный мусор должны вывозиться своевременно. В сроки и в порядке, установленном местным органом.

После выполнения работ должно быть выполнено комплексное восстановление нарушенного благоустройства территории, в том числе дорожного покрытия, бортового камня и элементов озеленения.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительного-монтажных работ на окружающую среду в проекте предусматриваются мероприятия, обеспечивающие в процессе строительства охрану воздушного бассейна, водных ресурсов, уменьшения уровня шума и восстановление благоустройства.

Охрана атмосферного воздуха

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

При производстве строительного-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;
- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;
- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки);
- лакокрасочные работы: оштукатурка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

За период производства строительного-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительного – монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:
 - а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;
 - б) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.
 - в) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;
 - г) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;
 - д) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;
 - е) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

Охрана водных ресурсов

При производстве строительного-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

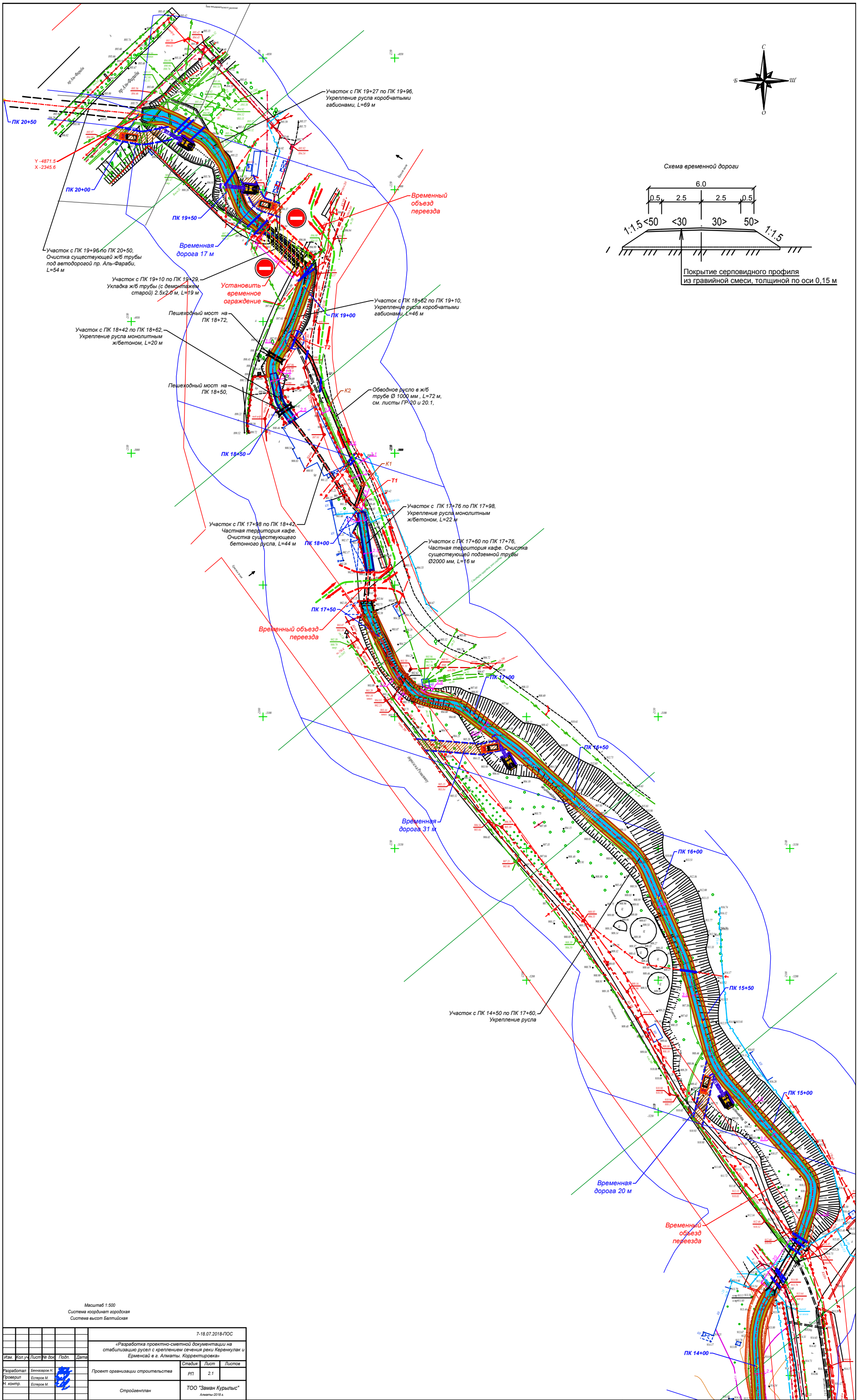
Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ

					№7-18.07.2022-ОПЗ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Масштаб 1:500				
Система координат государственная				
Система высот Балтийская				
7-18.07.2018-ПОС				
«Разработка проектно-сметной документации на стабилизацию русла и укрепление сечений реки Керенулак и Ерменсай в г. Алматы. Корректировка»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Год.
Разработал	Евдокимов И.	Проект	Организации строительства	Стadium
Проверил	Евдокимов И.	РП	2.1	Листов
Н. контр.	Евдокимов И.	Стройгенплан	ООО "Заман Курылыс"	Алматы-2018 г.