«Қарағанды облысы Нұра ауданы Шахтер және Байтуған елді мекендері аралығындаНұра өзенін қалпына келтіру»
жұмыс жобасы бойынша

09.07.2021 ж. № 19-0270/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Astana Mix Building» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы Нұра ауданы Шахтер және Байтуған елді мекендері аралығындаНұра өзенін қалпына келтіру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 19-0270/21 от 09.07.2021 г.

по рабочему проекту

«Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Astana Mix Building»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области»** разработан в 2020 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договора № 030540003215/210032/00 (30) от 11.05.2021 года, заключенному с ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» (письмо-заявка №5-12/354 от 01.03.2021 г.).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Astana Mix Building», государственная лицензия № 16052176 от 18.01.2018 г. (II категория), приложение к государственной лицензии, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование выданное ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» от 04.06.2020 г.;

акт обследования состояния реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района в Карагандинской области от 04.06.2020 г. подписанный комиссионно и утвержденный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»;

письмо акимата Нуринского района Карагандинской области № 2-17/108 от 27.02.2020 г., что проект санации реки Нура между населенными пунктами строительства не являются проектами строительной деятельности;

письмо № 5-12/449 от 11.03.2021 г., выданное ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» о финансировании;

письмо № 5-12/1160 от 21.06.2021 г., выданное ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», о начале строительства в августе 2021 года;

письмо № 2-8/-683 от 04.12.2020 г., выданное ГУ «Отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Нуринского района», о ближайшем действующем карьере в 156 км от места санации, о заборе грунта на месте бывшего карьера в 37 км на территории Кобейского сельского округа, о ближайшей свалки ТБО находится в 5 км от места санации;

письмо № 2-8/-783 от 28.12.2020 г., выданное ГУ «Отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Нуринского района», что забор технической воды будет осуществляться с водопроводных сетей ближайшего населенного пункта с. Шахтерское Нуринского района;

письмо № 5-12/1268 от 08.07.2021 г., выданное ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», все расценки и материалы приняты по сметно-нормативной базе, без применения прайс-листов;

объявление в СМИ № 52(5699) «Нұра» от 26.12.2020 г.;

протокол общественных слушаний по рабочему проекту «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области», дата проведения 01.02.2021 г.;

согласование № 18-14-5-3/1251 от 30.12.2020 г. с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;

согласование № 317 от 10.03.2021 г. с РГУ «Нура-Сарысуская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства комитета рыбного хозяйства Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;

топосъемка согласованная с ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»;

инженерно-гидрогеологический отчет по рабочему проекту «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области» выполненный «КазЖобаСаулет-Консалтинг ЖШС»;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по рабочему проекту «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области» выполненный ТОО «АСК-Көксарай», государственная лицензия № 19023650, от 06.12.2019 г., выданная государственным учреждением «Управления градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент;

отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области» выполненный ТОО «Шымкентгеология», государственная лицензия №17009920, от 01.06.2017 г., выданные государственным учреждением «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области.

Согласования:

топосъемка согласованная с ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»;

согласование № 18-14-5-3/1251 от 30.12.2020 г. с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;

согласование № 317 от 10.03.2021 г. с РГУ «Нура-Сарысуская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства комитета рыбного хозяйства Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1 Общая пояснительная записка.
Том 2 Сметная документация.
Том 3 Паспорт проекта.
Том 4 Проект организации строительства.
Том 5 Гидрологическая записка
Альбом 1 Рабочие чертежи.

Оценка воздействия на окружающую среду по рабочему проекту «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области», выполненный ИП Сыдыкова Н.А., государственная лицензия № 02444Р, от 22.05.2018 г.

Отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области» выполненный ТОО «Шымкентгеология», государственная лицензия №17009920, от 01.06.2017 г., выданная государственным учреждением «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по рабочему проекту «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области» выполненный ТОО «АСК-Көксарай», государственная

лицензия № 19023650, от 06.12.2019 г., выданная государственным учреждением «Управлением градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент.

Инженерно-гидрогеологический отчет по рабочему проекту «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области» выполненный «КазЖобаСаулет-Консалтинг ЖШС».

Прайс листы основные, альтернативные утвержденные ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» от 16.03.2021 г.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является предотвращение засорения русла, улучшение гидрологического режима путем регулирования русла и культурно-технических работ береговой зоны реки и предотвращение подмыва правого берега с дорогой областного значения.

Конечным результатом реализации данного проекта является предотвращение дальнейшего загрязнения, засорения и истощения реки Нура, поддержания водного объекта в состоянии, соответствующим санитарно-эпидемиологическим требованиям.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В географическом отношении территория Карагандинской области в основном расположена в северо-западной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника.

Природно – климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 49°С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 39°С;
сейсмичность площадки ОСЗ-2_{475}	- 5 баллов;
ОСЗ-2_{2475}	- 6 баллов;
район по давлению ветра	- III;
район по весу снегового покрова	- II;
толщина снежного покрова (5 % вероятностью превышения)	- 55 см;
количество дней с гололедом	- 9 дней;
градом	- 2,9 дней;
туманами	- 37 дней;
метелями	- 34 дня;
ветрами свыше 15 м/сек	- 50 дня;
нормативная глубина промерзания грунтов	
для суглинка и глины	- 176 см;
для супеси, пески мелкие и пылеватые	- 214 см;
для песков средних, крупных и гравелистых	- 230 см;
для крупнообломочных грунтов	- 260 см.

Инженерно-геологические условия площадки

Отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области» выполненный ТОО «Шымкентгеология», государственная лицензия №17009920, от 01.06.2017 г., выданные государственным учреждением «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области.

Инженерно-геологические изыскания проводились в июне 2020 года.

Физико-географические и условия участка работ

В географическом отношении территория Карагандинской области в основном расположена в северо-западной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника.

Казахский мелкосопочник (Сары-Арка, Центрально- Казахстанский мелкосопочник; каз. Сары Арқа — «жёлтый хребет») — степь в центральном Казахстане, с небольшими, обрывистыми низкогорными массивами (отсюда и название «мелкосопочник», то есть мелкие сопки).

На западе мелкосопочник ограничен Тургайской ложбиной, на северо- востоке долиной Иртыша, на севере Западно-Сибирской равниной, на юго-западе Туранской низменностью. Протяжённость с запада на восток 1200 км, ширина на западе 900 км и на востоке 400 км. В центре расположены Каркаралинские горы (1403 м). Южнее массив Кызылрай с горой Аксоран максимальной высотой 1565 м (высшая точка мелкосопочника). На юго-западе горы Улытау (1133 м).

На севере изолированно расположена Кокчетавская возвышенность (947 м). На востоке хребты Чингизтау (1077 м), Акшатау (1305 м). По окраинам раскиданы обособленные довольно высокие массивы небольшого (15-30 км) размера - Баянаул (1026 м), Дегелен (1084 м), Жаксы-Жалгызтау (729 м), Бурабай (947 м), Нияз (833 м) и др. В южной части мелкосопочника, в 70 км от Балхаша находится массив Бектау-Ата (1213 м).

Рельеф рассматриваемого района - среднехолмистая возвышенность. Абсолютные отметки колеблются от 460 до 485м. Почвы светло-каштановые, тёмно-каштановые с пятнами солончаков суглинистые, на равнинных участках и в понижениях засолены.

На рассматриваемой территории преобладает типчаково-полынная и кустарниковая растительность. По долинам рек и логов располагаются участки луговой растительности.

Район производства работ находится в Карагандинской области, климат которой отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении продолжительного лета.

Относительная равнинность рельефа, незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Штилевая погода не характерна для данной области. Ветры отличаются большой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление - юго-западное и юго- восточное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северо-востока. Карагандинская область является районом резко недостаточного увлажнения. В течение года осадки распределяются неравномерно. На холодную часть года приходится 25-30% годовой суммы осадков обычно наблюдается в июле, минимум – феврале, марте.

В распределении снежного покрова по территории наблюдается довольно чётко выраженная зональность, проявляющаяся в закономерном убывании высоты снежного покрова и запасов воды в нём, а также в сокращении продолжительности залегания снежного покрова в направлении с севера на юг.

Геоморфология и рельеф

Территория участка работ в орографическом отношении представлена естественным рельефом вдоль русла реки, присутствует боковая эрозия по берегам реки Нура.

Гидрографическая сеть представлена рекой Нура и ее притоками. Длина реки 978 км, площадь бассейна 21100 км². Питание реки Нура в основном снеговое, русло полностью наполняется только с марта по май, а также поздней осенью. Направление реки с северо-запада на юго-восток.

В геоморфологическом отношении участок занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника, которая представляет своеобразную, весьма неоднородную в геоморфологическом отношении, сильно приподнятую территорию (абсолютная высота 400-1000 м). Рельеф осложнен мелкосопочными понижениями, речными долинами, сухими руслами водотоков, лощинами с выходом на поверхность грунтовых вод, бессточными впадинами, озерными котловинами, степными блюдцами.

Сейсмическая характеристика участка работ

Территория участка изысканий находится в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64). Тип морфоструктур 6 - платформа щит – денудационные равнины, восточнее участка в нескольких километрах находится активный новейший разлом – сброс. Казахстанская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента. Денудационные равнины свойственны тем платформам или их участкам, которые на протяжении почти всей своей истории испытывали тенденцию к поднятию. Поверхность денудационных равнин представляет нижний складчатый этаж платформ, имевший в далеком прошлом горный рельеф, а затем превращенный процессами выветривания в пенеплен.

Гидрогеологические условия участка работ

В пределах Нуринского гидрогеологического района выделяются следующие виды скопления подземных вод:

1) воды спорадического распространения аллювиально–пролювиально-делювиальных, такырно-солончаковых и озерных отложений (QIII-IV);

2) воды спорадического распространения закрепленных эоловых верхнечетвертичных – современных пылеватых песков (eol QIII-IV);

3) водоносный горизонт аллювиальных нижнечетвертичных - современных отложений (al QI-IV);

4) воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных верхнеплиоценовых - верхнечетвертичных отложений (N23-QIII);

5) водоносный комплекс вулканогенно - осадочных и осадочно- вулканогенных девонских отложений (D);

Долина р.Нуры представлена песками, гравием и галечником с редкими прослоями глин. С поверхности отложения перекрыты суглинками мощностью до 2,5 м.

Ширина обводненной части аллювия изменяется от 12 - 16 до 25 – 30 м. При этом из - за четковидного строения ширина потока по долине существенно меняется, и на суженных участках она обычно не превышает нескольких сотен метров. Увеличение ширины и мощности грунтового потока в низовьях долины обусловлено приуроченностью ее к крупной депрессии в палеозойском фундаменте. Глубины залегания грунтовых вод в пределах долины обычно не превышают 0,5 - 4,6 м.

Участок № 1 (вблизи г. Темиртау, с. Чкалово, с. Садовое Бухар – Жырауского района) Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изыканий – декабрь 2017 г, вскрыты выработками № № 4, 6, 7, 11-13,15 – 18, 20 – 28, 30, 33, 37, 40, 42. на глубине 1,20 – 3,00 м, с высотными отметками (473,70 – 478,60).

Участок № 2 (вблизи с. Тассуат Нуринского района) Грунтовые воды вскрыты всеми выработками № № 43 - 49 на глубине 2,90 - 3,00 м, с высотными отметками (404,20 – 405,40).

Участок № 3 (вблизи с. Майоровка Нуринского района)

Грунтовые воды вскрыты всеми выработками № № 50 - 56 на глубине 1,50 - 3,00 м, с высотными отметками (369,50 – 370,70).

Возможное повышение уровня грунтовых вод в течении года на 1,00 - 1,50 м. Также возможно проявление временной верховодки по кровле суглинков являющихся естественным водоупором в период сезонных весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

По данным лабораторных определений (по химическому составу) грунтовые воды преимущественно от гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридных до сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридных, от пресных до слабоминерализованных. Вода от нейтральной до слабощелочной. По степени жесткости грунтовые воды от умеренно жестких до очень жестких.

К бетонам нормальной плотности на портландцементе грунтовые воды по содержанию сульфатов от неагрессивных до слабоагрессивных.

К металлическим конструкциям грунтовые воды от слабоагрессивных до

среднеагрессивных.

Геолого-литологическое строение участка работ

В районе реки Нуры четвертичные отложения распространены повсеместно, за исключением небольших площадей, занятых палеозоем, древней корой выветривания и неогеном. Представлены они разнообразными генетическими типами, среди которых наибольшим развитием пользуются аллювиальные, пролювиальные, элювиальные и делювиальные разности.

Мощность четвертичных отложений колеблется от 0 до 10 м на водоразделах и от 10 до 60 м в речных долинах; характерно нарастание мощности отложений с севера на юг и с запада на восток.

Нижнечетвертичные отложения. Среди нижнечетвертичных отложений выделяются аллювиально-пролювиальный, эоловый, озерный и делювиально- пролювиальный генетические типы.

Аллювиально-пролювиальные осадки слагают третью надпойменную террасу реки. Они с размывом перекрывают неогеновые глины, древнюю кору выветривания и породы палеозоя. Для этой толщи типично двучленное строение; в основании лежат конгломераты, гравелиты и песчаники, а наверху — галечники и грубозернистые пески. В конгломератах и конгломерато-брекчиях песчанно–глинисто-карбонатный цемент крустификационного типа составляет 10 – 30 % от массы породы. Последние залегают по речным долинам в виде линз мощностью 2 – 4 м на западе района и мощностью до 12 – 3 м - в его восточной части. Грубозернистые пески кварц - полевошпатового состава с гравием и галькой плохой окатанности и щебнем. Они неясно слоистые, несортированные. Мощность песков и галечников 2 – 3 м.

Делювиально-пролювиальные образования распространены вокруг сопок останцев в пределах денудационных равнин и вокруг отдельных гряд и гор в пределах мелкосопочного и низкогорного рельефа, располагаясь на различных гипсометрических уровнях, часто выше, чем более молодые шлейфы. Почти повсеместно в их базальных горизонтах отмечаются аллювиально- пролювиальные конгломераты. Толща представлена красно - бурыми суглинками и супесями с большим количеством неравномерно распределенных глыб, щебня и галек, составляющих 30 – 40 % массы породы. Средний размер обломков 0,1 - 0,2 м, максимальный 1 – 2 м. Преобладают угловато - окатанные разности, но встречаются и галечники хорошей окатанности.

Гидрография

Характерной особенностью гидрографии рассматриваемого района является густая речная сеть и относительно большое количество временных водотоков, имеющих сток только в период весеннего снеготаяния.

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена рекой Нура, река Нура является главной водной артерией огромной Тенгиз-Кургальжинской впадины. Она бреет начало с западных отрогов гор Кызылтас Каркаралы- Актауского низкогорного массива на высоте 1000-1200 м. Общая длина реки 978 км. Общая площадь водосбора 58100 км^2. Основной приток Нуры – р.Шерубайнура. Впадает в озеро Тенгиз. Наиболее крупный ее приток это река Сокур.

Река Шерубайнура - за начало принято слияние двух пересыхающих логов, расположенных на западном склоне г.Жаман-Каражол с абсолютной отметкой 922 м. Впадает в р.Нуру слева на 638км от устья. Основные притоки: р.Жартас, р.Бесбалдак, р.Карамыс, р.Талды.

Р.Сокур, русло реки умеренно извилистое, слабо разветвлённое. Наибольшая ширина 40 м, наименьшая 1,5-2,0 м. Дно ровное, гравелисто-галечно- песчаное. Берега супесчаные и суглинистые, легко размывающееся, высота их 0,1- 2,2 м. Общая площадь водосбора 15600 км^2.

Физико-механические свойства грунтов

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых работ и лабораторных исследований грунтов, в пределах участка выделены 7 (семь)

инженерно-геологических элементов. Мощности и интервалы каждого инженерно-геологического элемента подробно представлены в Техническом отчете об инженерно–геологических и гидрогеологических изысканиях.

Первый инженерно- геологический элемент (ИГЭ-I) – песок мелкий, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Таблица №1

Наименование показателей, единицы измерения	Нормативное значение
	ИГЭ-1
1	2
Плотность грунта, г/см^3	1,72
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,67
Удельный вес, г/см	2,66
Пористость, %	37,20
Коэффициент пористости, д.е	0,593
Природная влажность, д.е.	0,03
Степень влажности, д.е.	0,134

Гранулометрический состав песков мелких в %:

Фракции 10-2 мм – 4 2-0,5 мм – 10 0,5-0,25 мм – 18 0,25-0,1 мм – 52 < 0,10 мм – 16 Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.1) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для песков мелких е = 0,593: Сн = 0,03 кгс/см^2; СII = 0,03 кгс/см^2; φн= 34˚; φII = 34˚; Еест = 335 кгс/см^2; Ерасч = 330 кгс/см^2; R0 =300 кПа = 3,0 кгс/см2; pII = 1,69 г/см^3; (среднее значение).

Второй инженерно- геологический элемент (ИГЭ-II) - песок средней крупности с прослойками и линзами суглинков мощностью 5-10 см, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами.

Таблица №2

Наименование показателей, единицы измерения	Нормативное значение
	ИГЭ-2
1	2
Плотность грунта, г/см^3	1,76
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,66
Удельный вес, г/см	2,66
Пористость, %	37,20
Коэффициент пористости, д.е	0,602
Природная влажность, д.е.	0,06
Степень влажности, д.е.	0,265

Гранулометрический состав песков средней крупности в %: Фракции 10 - 2 мм – 2 2 - 0,50 мм – 8 0,50 - 0,25 мм – 53 0,25 - 0,10 мм – 27 < 0,10 мм – 10 Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.1, прил.3, табл.2) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные зна- чения прочностных характеристик для песков средней крупности при е = 0,602: Сн = 0,02 кгс/см^2; СII = 0,01 кгс/см^2; φн = 37˚; φII = 36˚; Енорм.= 345 кгс/см^2; Ерасч = 340 кгс/см^2; R0 = 400 кПа = 4,0 кгс/см^2; pII = 1,71 г/см^3; (среднее значение).

Третий инженерно- геологический элемент (ИГЭ-III) – песок гравелистый, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Таблица №3

Наименование показателей, единицы измерения	Нормативное значение
	ИГЭ-3
1	2
Плотность грунта, г/см^3	1,86
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,72
Удельный вес, г/см	2,66
Пористость, %	37,30
Коэффициент пористости, д.е	0,546
Природная влажность, д.е.	0,08
Степень влажности, д.е.	0,389

Гранулометрический состав песков гравелистых в %: Фракции > 10 мм – 4 10 – 5 мм – 5 5 – 2 мм – 11 1 – 0,5 мм –19 0,5-0,25 мм – 16 0,25-0,1 мм – 9 < 0,1 мм – 4 Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.1) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для песков гравелистых при е = 0,546: Сн = 0,01 кгс/см^2; СII = 0,01 кгс/см^2; ру φн = 40˚; φII = 40˚; Енорм = 405 кгс/см^2; Ерасч = 400 кгс/см^2; (для естественного грунта) R0 = 500 кПа = 5,0 кгс/см^2; pII = 1,79 г/см^3.

Четвертый инженерно- геологический элемент (IV) – суглинок, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами:

Таблица №4

Наименование показателей, единицы измерения	Нормативное значение
	ИГЭ-4
1	2
Плотность грунта, г/см^3	1,84
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,69
Удельный вес, г/см	2,71
Пористость, %	37,60
Коэффициент пористости, д.е	0,604
Природная влажность, д.е.	0,09
Степень влажности, д.е.	0,403
Влажность на границе текучести	0,18
Влажность на границе раскатывания	0,06
Число пластичности	0,12
Показатель текучести	0,25

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.2,3, прил.3, табл.3) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для суглинков при е = 0,604: Сн = 0,31 кгс/см^2; СI I= 0,31 кгс/см^2; φн = 23˚; φII = 22˚; Енорм.= 215 кгс/см^2; Ерасч.= 210 кгс/см^2; R0 = 275 кПа = 2,75 кгс/ см^2; pII = 1,77 г/см^3; (среднее значение).

Пятый инженерно- геологический элемент (ИГЭ-V) – супесь с прослойками и линзами суглинка, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами:

Таблица №5

Наименование показателей, единицы измерения	Нормативное значение
	ИГЭ-5
1	2
Плотность грунта, г/см^3	1,66
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,72

Удельный вес, г/см	2,66
Пористость, %	37,30
Коэффициент пористости, д.е	0,546
Природная влажность, д.е.	0,08
Степень влажности, д.е.	0,389
Влажность на границе текучести	0,10
Влажность на границе раскатывания	0,06
Число пластичности	0,04
Показатель текучести	<0

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.2,3, прил.3, табл.3) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные зна- чения прочностных характеристик для супесей при е = 0,687: Сн = 0,14 кгс/см^2; СII = 0,13 кгс/см^2; φн = 27˚; φII = 26˚; Енорм. = 155 кгс/см^2; Ерасч.= 150 кгс/см^2; R0 = 275 кПа = 2,75 кгс/ см^2; pII = 1,63 г/см^3; (среднее значение).

Шестой инженерно- геологический элемент (ИГЭ- VI)– дресвяно-щебенистый грунт с плохо окатанными остроугольными обломками, с мелкозернистым песчаным заполнителем, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами:

Таблица №6

Наименование показателей, единицы измерения	Нормативное значение ИГЭ-6
1	2
Плотность грунта, г/см^3	1,99
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,67
Пористость, %	39,40
Коэффициент пористости, д.е	0,650
Природная влажность, д.е.	0,19
Степень влажности, д.е.	0,806

Дресвяно-щебенистый грунт с мелкозернистым песчаным заполнителем имеет следующий гранулометрический состав в %: Фракции размером > 10 мм – 11 10 – 2 мм – 40 2 - 0,5 мм – 9 0,5-0,25 мм – 7 0,25-0,10 мм – 24 < 0,10 мм – 9 Согласно СНиП РК 5.01-0.1-2002 (прил.1, табл.1; прил.3, табл. 1) и данных лабораторных исследований грунта принимаем нормативные значения для дресвяно-щебенистых грунтов по мелкозернистому заполнителю при е = 0,650; Сн = 0,02 кгс/см^2; φн = 32˚; Ro = 500 кПа = 5 кгс/см^2; pII =1,83 г/см^3; (среднее значение).

Седьмой инженерно- геологический элемент (ИГЭ-VII)– гравийно-галечниковый грунт с среднезернистым песчаным заполнителем, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами по заполнителю:

Таблица №7

Наименование показателей, единицы измерения	Нормативное значение ИГЭ-7
1	2
Плотность грунта, г/см^3	2,0
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,89-1,70
Пористость, %	2,7
Коэффициент пористости, д.е	0,460-0,624
Природная влажность, д.е.	0,06-0,18
Степень влажности, д.е.	0,360-0,796

Гранулометрический состав гравийно-галечникового грунта с среднезернистым песчаным заполнителем в %: Фракции > 10 мм – 42 10-2 мм – 17 2-0,5 мм – 9 0,5-0,25 мм – 22 0,25-0,1 мм – 7 < 0,10 мм – 3

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.2,3) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для гравийно-галечниковых грунтов с среднезернистым песчаным заполнителем по заполнителю при е = 0,542: Сн = 0,02 кгс/см^2; CI I= 0,02 кгс/см^2; φн = 38˚; φII = 38˚;

Е = 500 кгс/см^2; pII = 1,87 г/см^3; R0 = 600 кПа = 6,0 кгс/см^2. Агрессивность грунтов По степени агрессивности по отношению к бетонам марок W4, W6, W8, грунты сильноагрессивны и слабоагрессивны по отношению к бетонам на портландцементе, слабоагрессивны и не агрессивны по отношению к бетонам на шлакоцементе и не обладают агрессивными свойствами к бетонам на сульфатостойких цементах. Ниже уровня грунтовых вод на конструкции из углеродистой стали среднеагрессивная, свыше уровня - среднеагрессивная, выше уровня грунтовых вод на конструкции из углеродистой стали слабоагрессивная.

Строительная группа грунта по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице:

Таблица №8

Наименование грунтов	Категория грунтов по трудности разработки		
	вручную	одноковшовым экскаватором	бульдозером
Песок мелкий	2	1	2
Песок средней крупности с прослойками и линзами суглинка	2	1	2
Песок гравелистый	2	1	2
Суглинок	2	2	2
Супесь с прослойками и линзами суглинка	2	1	2
Дресвяно – щебнистый грунт с мелкозернистым песчаным заполнителем	3	-	3
Гравийно - галечниковый грунт с среднезернистым песчаным заполнителем	3	2	3

Фильтрация

Водопроницаемость – способность фильтровать воду. Скорость напорного движения грунтовых вод зависит от размеров пор грунта, сопротивлений по пути фильтрации и величины действующих напоров. Характеристикой степени водопроницаемости грунта является коэффициент фильтрации, представляющий собой скорость фильтрации при градиенте напора, равном единице, и линейном законе фильтрации; выражает количество воды, проходящее в единицу времени через единицу сечения грунта. По степени водопроницаемости:

- супесь – слабоводопроницаемая, коэффициент фильтрации в среднем составил-0,21 м/сутки;

- суглинок – неводопроницаемый, коэффициент фильтрации в среднем составил-0,60×10-3 м/сутки;

- гравийный грунт – водопроницаемый и очень сильно водопроницаемый, коэффициент фильтрации в среднем составил – 255,00 м/сутки. По степени водопроницаемости грунты подразделяются согласно ГОСТ 25100-95:

1. Очень сильноводопроницаемый - коэффициент фильтрации >30 м/сутки.
2. Сильноводопроницаемый - коэффициент фильтрации 3-30 м/сутки.
3. Водопроницаемые - коэффициент фильтрации более 0,30-3,00 м/сутки.
4. Слабоводопроницаемые - коэффициент фильтрации – 0,005-0,30 м/сутки.

5. Непроницаемые - коэффициент фильтрации менее <0,005 м/сутки.

Гидро-геологические изыскания

Гидрологическая характеристика

Большая часть годовых расходов, приблизительно 80% от объема стока реки Нура и до 100% на большинстве притоков, приходится на период паводка.

Распределение среднегодовых расходов ($м^3/с$) за много лет

Таблица №9

Створ	Весна IV-V	Лето VI-VIII	Осень IX-XI	Зима XII-III
Река Нура–плотина Самаркандского вдхр.	28,2	2,47	0,80	0,33
Река Нура–плотина Интумакского вдхр.	72,0	2,77	2,12	0,21
Река Нура-с.Романовское	102,0	6,76	2,47	0,52

Весенний подъем уровня воды в реке Нура обычно приходится на начала апреля, а пик – на середину апреля. Паводок обычно заканчивается в конце мая.

Паводок на притоках обычно начинается на 10-20 дней раньше. Амплитуда

годовых уровней воды изменяется от 0,5 м в маловодные годы до 6 м в многоводные годы. Летние дожди вызывают лишь незначительное повышение уровня воды.

На реке Нура повышение расходов из-за сильных летних дождей не превышает 1-2 $м^3/с$.

Максимальные паводковые расходы

В таблице представлены рассчитанные нормы максимального стока на различных участках реки при различной вероятности повторения.

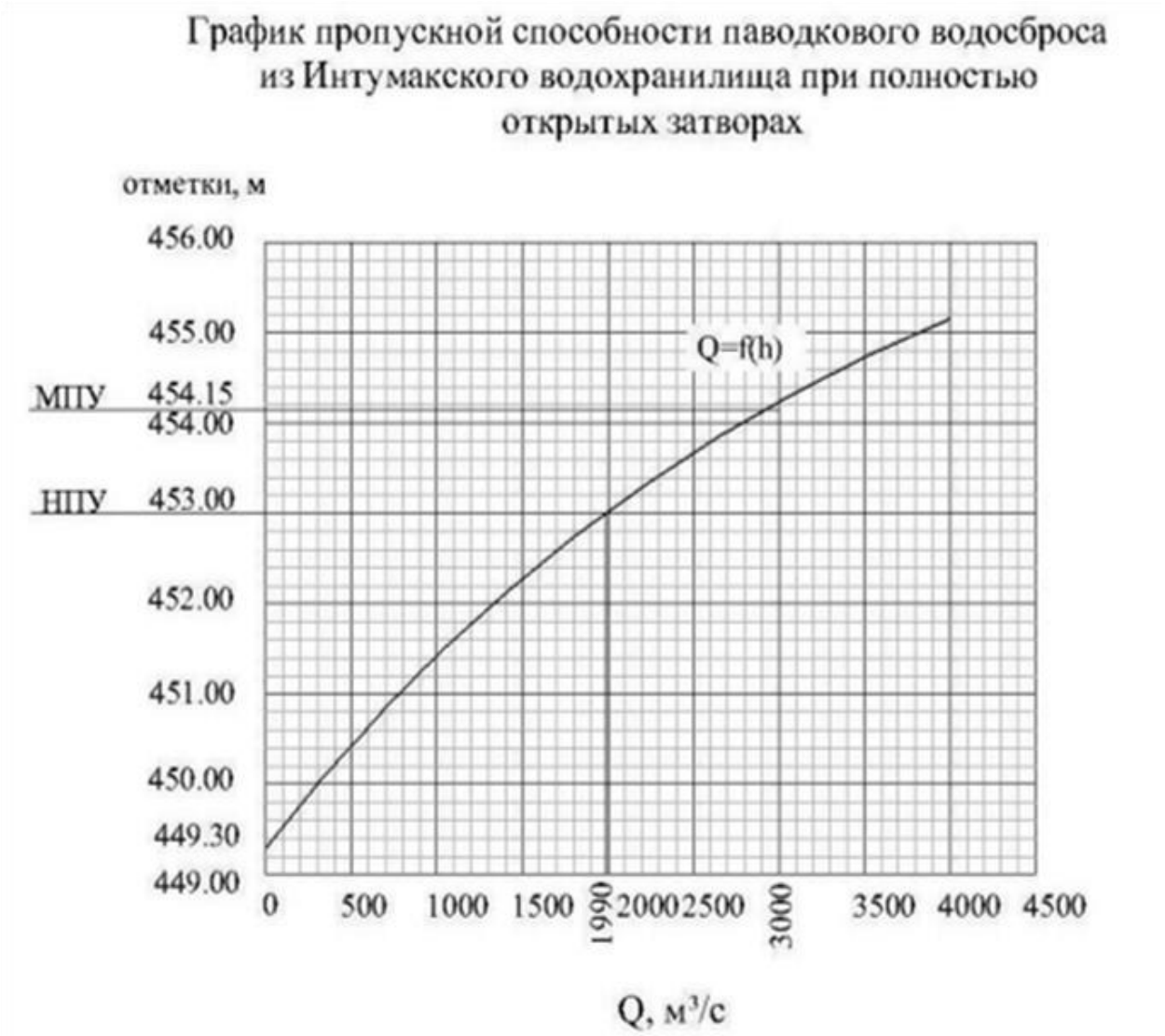
Таблица №10

Створ на реке Нура	Вероятность повторения (%)							
	0,01	0,1	0,5	1	5	10	20	25
Ростовка	3420	2560	1970	1700	1100	842	513	443
Молодецкое	3500	2610	2010	1740	1120	859	530	456
Волковское	3660	2740	2090	1820	1180	903	651	561
Нижний бьеф Интумакского водохранилища	4000	3000	2300	1990	1290	985	682	587
Захаровка	4200	3140	2400	2080	1350	1030	713	615
Киевка	4650	3480	260	2310	1500	1140	793	682
Романовское	4750	3560	2720	2360	1530	1170	809	696
Коргальджино	3700	2740	2100	1800	1150	861	585	500

Максимальные проектные расходы для Интумакского водохранилища составляют 3000 м3/с для вероятности Р=0,1% (1 раз в 1000 лет) и 4000 $м^3/с$ для вероятности Р=0,01% (один раз в 10000 лет).

Эффект задержания очень больших паводков не является высоким в существующих водохранилищах (Самаркандском и Шерубайнуринском).

Согласно расчетам, выполненным Институтом Гидропроект (Москва), свободный объем Самаркандского водохранилища (87,5 млн. $м^3$) обеспечивает подпор только при расходе в 230 $м^3/с$ (менее 10% максимального расхода). Для Шерубайнуринского и, возможно, Интумакского, водохранилищ считается обоснованным достижение более высокого подпора из-за больших свободных объемов этих водохранилищ.



Расчет максимального стока реки Нура.

Для определения величины максимального расчетного расхода воды реки Нура на участке санации, использовались материалы гидрологических наблюдений по гидрологическому посту р.Нура-с.Романовское.

По данным пункта гидрологических наблюдений на г/п р.Нура-с.Романовское максимальный зафиксированный расход составил $Q_{набл.}$=1850 м^3/сек.(23-24.04.1960 г.)

Произведена статистическая обработка ряда наблюдений за максимальными расходами воды по г/п р.Нура-с.Романовское за период 1916-1996 гг. Построены эмпирическая и теоретическая кривые обеспеченности, график-кривая.

Подбором параметров удалось получить хорошее совпадение теоретической и натурной (эмпирической) кривой распределения во всех частях.

В результате расчетов получены следующие статистические характеристики:

Коэффициент асимметрии Cs=1,94 определен как 2Cv,

Коэффициент вариации Cv= 0,97

Средний расход Qср.=487м^3/сек.

Вычисляют расходы различной вероятности превышения по формуле:

Qp%=Qcp.[1+CvФ(CsP%)];

Расчетные величины максимальных расходов различной обеспеченности р.Нура-с.Романовское

Таблица №11

P%	1%	2%	3%	10%
Q м^3/сек	2175	1924	1667	1102

Расчетные величины максимальных расходов различной обеспеченности р.Нура-с.Романовское

Таблица №12

P%	1%	2%	3%	10%
Графоаналитический метод				
Q м^3/сек	2649	2315	1980	1226
Метод моментов				
Q м^3/сек	2136	1895	1653	1119
Метод наибольшего правдоподобия				
Q м^3/сек	2240	1975	1709	1120

В апреле 2017 года сброс воды из Самаркандского водохранилища достигал 1200 куб./сек, и в двух поселках – Чкалово и Садовое, расположенных ниже водохранилища, в общей сложности были подтоплены 83 дома и эвакуировано 445 человек.

В дополнение к уже имеющимся гидрологическим отчетам расчетам, выполнена статистическая обработка ряда наблюдений за максимальным стоком по г/п р.Нура-с.Романовское с привлечением двух лет (2016-2017 гг.) с выдающимися расходами воды. Результаты показали, что максимальный расчетный расход воды вероятностью превышения P=1% составил 2500 м^3/сек.

Теоретическая кривая р.Нура-с.Романовское

Таблица №13

		1916-2017гг.				
		Cv	Qo	S	Cs/Cv	
		1,03	528		2	
р.%	Фпо т.3	Ф*Cv	к = ФCv+1	Q=K*Qo		Cs
0,01		0	1	528,00		2,06
0,1	5,988	6,16764	7,16764	3784,51		
1	3,63	3,7389	4,7389	2502,14		
3	2,522	2,59766	3,59766	1899,56		
5	2,006	2,06618	3,06618	1618,94		
10	1,294	1,33282	2,33282	1231,73		
20	0,598	0,61594	1,61594	853,22		
30	0,188	0,19364	1,19364	630,24		
40	-0,092	-0,09476	0,90524	477,97		
50	-0,316	-0,32548	0,67452	356,15		
60	-0,496	-0,51088	0,48912	258,26		
70	-0,64	-0,6592	0,3408	179,94		
75	-0,704	-0,72512	0,27488	145,14		
80	-0,768	-0,79104	0,20896	110,33		
90	-0,8796	-0,90599	0,094012	49,64		
95	-0,9284	-0,95625	0,043748	23,10		
97	-0,946	-0,97438	0,02562	13,53		
99	-0,963	-0,99189	0,00811	4,28		

99,9	-0,9718	-1,00095	-0,00095	-0,50		

Причем следует отметить, что в ряду отсутствуют 10 маловодных лет (2006-2016), что при их привлечении в расчет повлечет за собой снижение величины среднего расхода и соответственно максимального.

Кроме того, выполнен расчет максимального расхода воды реки Нура для створа р.Нура-с.Молодецкое с площадью водосбора 21000 км^2, с применением реки-аналога р.Нура-Романовское.

Ко=0,043 h 1%=88 мм Q 1%=2446 м^3/сек.

Считаем, что расчетные величины максимальных расходов воды, рекомендуемые к проектированию для такого объекта достаточно надежно обеспечены расчетами.

Принятые величины максимальных расходов воды

Q 0.5%=2720 м^3/сек. Q 1%= 2360 м^3/сек.

Q 10%=1170 м^3/сек. Q 3%= 1667 м^3/сек.

Морфометрические расчеты

Для выполнения гидравлических расчетов были определены гидроморфометрические характеристики р.Нура на участке санации длиной 20 км и проведен комплекс морфометрических работ, включающий в себя выбор и съемку морфостворов, располагаемых нормально к направлению руслового и пойменного потока. Съемку продольного профиля по урезу воды для определения уклона свободной поверхности потока.

Уклон русла реки определен на участке длиной 21,0 км. Перепад отметок урезов воды составил 6,13 м. Уклон русла составил I=0,3‰

Принятые величины максимальных расходов воды

Q 0.5%=2720 м^3/сек. Q 1%= 2360 м^3/сек.

Q 10%=1170 м^3/сек. Q 3%= 1667 м^3/сек

Расчет гидравлических характеристик водотоков в районе проектируемого участка санации производился с помощью программы «Морфоствор».

Расчет проводился по заданным расходам воды 0,5; 1; 3 и 10%

На реке обсчитаны 12 поперечных профилей (морфостворов):

Коэффициенты шероховатости n = 0,025 (40) для руслового участка и n=0,033 (30), для пойменных участков рек определены по таблице Срибного М.Ф. (НИМП-72).

Сводная таблица результатов морфометрических расчетов

Таблица №14

№ п/п	Местоположение морфоствора	Н 1% м	Н 3% м	Н 10% м	Н 25% м
1	2	3	3	4	5
1	Морфоствор на ПК1	381,53	381,04	380,63	380,12
2	Морфоствор на ПК21+34	381,51	381,03	380,63	380,15
3	Морфоствор на ПК41+84	380,26	379,87	379,53	379,12
4	Морфоствор на ПК64+34	378,75	378,45	378,20	377,90
5	Морфоствор на ПК80+81	378,44	378,17	377,92	377,59
6	Морфоствор на ПК104+65	377,97	377,64	377,36	377,02
7	Морфоствор на ПК123+30	378,74	378,29	377,90	377,36
8	Морфоствор на ПК147 у дороги	378,08	377,74	377,45	377,07
9	Морфоствор на ПК160 дорога	377,63	377,30	377,02	376,67
10	Морфоствор на ПК176+69	377,88	377,48	377,12	376,67
11	Морфоствор на ПК189+00	376,29	375,93	375,62	375,26
12	Морфоствор на ПК209+00	376,87	376,35	375,90	375,31

С данным по гидрологии реки Нура приведены в отчете по гидрологическим изысканиям.

В дополнение к уже имеющимся гидрологическим отчетам расчетам, выполнена статистическая обработка ряда наблюдений за максимальным стоком по г/п р.Нура-с.Романовское с привлечением двух лет (2016-2017 гг.) с выдающимися расходами воды. Результаты показали, что максимальный расчетный расход воды вероятностью превышения Р=1% составил 2500 м^3/сек.

Кроме того, выполнен расчет максимального расхода воды реки Нура для створа р.Нура-с.Молодецкое с площадью водосбора 21000 км^2, с применением реки-аналога р.Нура-Романовское.

Ко=0,043 h 1%=88 мм Q 1%=2446 м^3/сек.

Считаем, что расчетные величины максимальных расходов, рекомендуемые к проектированию для такого объекта, достаточно надежно обеспечены расчетами.

Принятые величины максимальных расходов воды

Q 0.5%=2720 м^3/сек. Q 3%= 1667 м^3/сек.

Q 1%= 2360 м^3/сек. Q 10%=1170 м^3/сек.

Существуещее состояние объекта

Участок проектирования находится в 225 км северо-западнее от г. Караганды между селами Байтуган и Шахтерское. Проектируемый участок расположен в границах водоохранных зон и полос.

В целом русло реки имеет естественно – природный вид и загрязнение береговых зон в результате хозяйственной деятельности не наблюдается. Нарушенных земельных участков нет. Левый берег в основном пологий с невысокими обрывами. Правый берег местами обрывистый. Пойма реки шириной до 2,5 км. Местами имеются старицы и рукава, отделенные от основного русла.

На участке с ПК 119 по ПК 127 высота обрывов берега доходит до 8 метров, берег подошел вплотную к автомобильной дороге угрожая безопасному передвижению.

В реке половодье в среднем начинается в конце марта в начале апреля. В зависимости климатических условий года продолжается меньше или больше месяца. Обычно половодье проходит одной волной, однако, при выпадении обильных дождей в период интенсивного снеготаяния на графике основной волны могут наблюдаться дополнительные пики дождевого происхождения. После прохождения половодья наступает низкая летняя, осенняя, а затем и глубокая зимняя межень.

Из-за отсутствия устойчивого русла происходит меандрирование реки. Также по этой причине наблюдается скопление наносов с заилением и уменьшения сечения русла. На месте наносов образовались заросли кустарников и деревьев. Это может вызвать переполнение и разлив реки за берега с подтоплением близлежащих территорий во время паводковых явлений.

Во время паводков и ливневых дождей левому берегу происходит подмыв крутых берегов и размыв берега в местах расположения ливнепропусков под автомобильной дорогой.

Средние скорости в реке до 1,5 м/сек.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Гидротехнический раздел

Согласно приказа Приказа МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 п.2 гидротехнические сооружения III класса относится объектам II (нормального) уровня ответственности.

В соответствии СН РК 3.04-01-2013 «Гидротехнические сооружения» п. 5.2.4 и 5.2.6 класс гидротехнических сооружении – III.

Для предотвращения дальнейшего размыва правого берега, засорения и зарастания поймы реки Нура, поддержания водных объектов в состоянии, соответствующим санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям проектом санации предусматриваются следующие мероприятия:

подготовительные работы:

очистка трассы русла реки и поймы от кустарников;

планировка берегов трассы с двух сторон с устройством полок под проход экскаватора;

обеспечение гидрологического режима путем спрямления русла и выравнивания дна реки для предотвращения меандрирования русла реки.

выпрямление и углубление русла реки;

устройство насыпи струенаправляющих дамб с послойным уплотнением;

планировка откосов дамб вручную;

планировка гребня дамб;

засыпка старого русла избытками грунта выемки с последующим разравниванием растительным слоем грунта;

срезка грунта с поймы реки на участках с возвышениями%

уположение обрывистого берега у дороги (на двух участках) путем устройства нысыпи с промежуточными полками и крепление русла ливнеспуска габионами и матрацами рено с мощением бутовым камнем. Ливнеспуски рассчитаны на пропуск 22,4 м^3/сек.

Регулирование русла реки

В соответствии со статьей 5 Водного Кодекса Республики Казахстан к водным объектам относится сосредоточение вод в рельефах поверхности суши и недрах земли, имеющие границы, объем и водный режим. Ими являются моря, реки, приравненные к ним каналы, озера, ледники и другие поверхностные водные объекты, части недр, содержащие подземные воды. Река Нура является естественным водным объектом, имеющий границы, объем и водный режим, поэтому согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объекта», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 165 по отношению к ней не устанавливается уровень ответственности. Также согласно СП РК 3.04 – 101 – 2013 «Гидротехнические сооружения» река Нура не относится к гидротехническим сооружениям, соответственно для объекта не устанавливается класс сооружения. По руслу реки на участке проектирования отсутствуют как постоянные, так и временные гидротехнические сооружения, в проекте не предусматривается строительство ГТС. Следовательно, обеспечение требования о гарантированном пропуске воды в русле реки различной обеспеченности в проекте по санации не применимо, и гарантированная пропускная способность русла реки не определяется.

При проектировании гидротехнических сооружений класс сооружения устанавливается исходя от конкретных условий, максимальные расходы принимаются исходя из ежегодной вероятности превышения (обеспеченности), устанавливаемой в зависимости от класса сооружений для двух расчетных случаев основного и поверочного.

Так для класса I класса сооружений основным расчетным случаем является 0,1 % обеспеченности, поверочным случаем является – 0,01 %, для II класса сооружений основной – 1,0 %, поверочный – 0,1 %, для III класса основной – 3,0 %, поверочный – 0,5 %, для IV класса основной – 5,0 %, поверочный – 1,0 %.

Пойма реки широкая, и имеет несколько разветвленное русло. Чтобы не нарушать всю экосистему реки, принято решение по очистке основного русла.

Регулирование основного русла реки Нура осуществляется путем спрямления, расширения и углубления, как на отдельных участках, так и по новой трассе с одновременным формированием поперечного сечения и уклонов, близких к трапецеидальному сечению. Спрямленное русло рассчитано на пропуск меженного расхода 95% обеспеченности для обеспечения основного гидрологического режима реки.

Пропуск паводкового расхода предусмотрен по всей пойме реки.

Расчет проектного русла произведен как при равномерном движении в открытых руслах.

Равномерное движение в открытых руслах характеризуется следующими величинами по длине потока: расхода Q, уклона дна i, глубины наполнения h, размеров сечения ω и его формы, коэффициента шероховатости n.

Основная формула равномерного движения имеет вид:

Q = ωC√ Ri (формула Шези),

где I – гидравлический уклон, равный – в случае равномерного движения – уклону дна i;

R – гидравлический радиус, равный ω/χ;

ω – площадь живого сечения;

χ – длина смоченного периметра;

C – коэффициент Шези.

При расчете значения коэффициента шероховатости n, заложения откосов m и C√ R определены по специальным таблицам из Задачника по гидравлике под редакцией Андреевской А.В. (В списке использованной литературы значится под номером 5).

Коэффициент n - по таблице II: n = 0,025;

Заложение откосов m - по таблице IX, m = 2,00 (супесчаные грунты);

C√ R - по таблице X.

Расчеты велись по проектируемому руслу реки.

Q95% = 24,8 м3/с (расход воды 95 % обеспеченности).

Участок 1. С ПК 0+00 по ПК67 + 83

При параметрах реки: Qрасч. = 28,4 м^3/с, i = 0,0005, m = 2,00, n = 0,025 ширина по дну реки равна в = 18 м. Строительная высота реки на этом участке принята 1,5 м.

Участок 3. С ПК 67+83 по ПК82+02

При параметрах реки: Qрасч. = 28,4 м^3/с, i = 0,0007, m = 2,00, n = 0,025 ширина по дну реки равна в = 18 м. Строительная высота реки на этом участке принята 1,5 м.

Участок 3. С ПК82+02 по ПК171+53

При параметрах реки: Qрасч. = 28,4 м^3/с, i = 0,0003, m = 2,00, n = 0,025 ширина по дну реки равна в = 18 м. Строительная высота реки на этом участке принята 1,5 м.

Объемы работ

Проектом предусмотрены следующие виды земляных работ:

- подготовительные работы:
- корчевка существующих деревьев по трассе реки;
- очистка трассы от кустарников;
- планировка берегов трассы с двух сторон с устройством полок под проход экскаватора;
- уширение и углубление русла реки;
- устройство насыпи струенаправляющих дамб с послойным уплотнением;
- планировка откосов дамб вручную;
- планировка гребня дамб;
- устройство насыпи струенаправляющих дамб с послойным уплотнением;
- планировка откосов дамб вручную;
- планировка гребня дамб;
- засыпка старого русла избытками грунта выемки с последующим разравниванием растительным слоем грунта;
- уположение обрывистого берега у дороги (на двух участках) путем устройства нысыпи с промежуточными полками устройство русла ливнеспуска с креплением габионами и матрацами Рено с мощением бутовым камнем.
- срезка грунта с поймы реки на участках с возвышениями.

Объемы работ подсчитаны по поперечным сечениям (см. черт. 0120-ГР).

С ПК 0 + 00 по ПК 171+53 произведены механизированная очистка русла реки с трапецеидальным сечением.

Корчевка деревьев. Корчевка существующих деревьев по трассе выполняются корчевателями собирателем до 100 м. В проекте предусмотрено корчевка деревьев диаметром более 30см и корчевка деревьев диаметром менее 30см.

Очистка от кустарников. Очистка трассы от кустарников производятся кусторезами корчевателями с перемещением в валы с дальнейшим вывозом на полигоны твердых отходов.

Срезка растительного слоя. Срезка растительного слоя на откосах русла реки объемом производится экскаваторами в отвал и под береговые дамбы бульдозерами с перемещением отвалов в кавальеры.

Выемка грунта. Выемка грунта для уширения и углубления русла реки до проектных параметров производится экскаваторами драглайн и одноковшовыми экскаваторами с емкостью ковша 0,65 м^3 с погрузкой на транспорт, с двух сторон русла методом боковой проходки.

Устройство насыпи струенаправляющих дамб и уположения обрывистого. Проектом предусмотрено использование объема выемки для этой части насыпи. Недостающий объем грунта для устройства насыпи подвозится автосамосвалами КАМАЗ-15-20тн из карьера, определенного заказчиком.

Планировка откосов и берм. Планировка откосов реки выполняется бульдозерами. Планировка верха берм реки выполняется грейдерами.

Разравнивание растительного слоя под посев трав. Разравнивание растительного грунта производятся бульдозерами с перемещением под посев трав.

Укладка габионов и матрацев Рено производится вручную с предварительной укладкой габионных коробов и последующим заполнением камнями.

Мощение бутовым камнем. производится отсыпкой самосвалами и разравнивание одноковшовыми экскаваторами.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области» разработан ИП Сыдыковой Н.

Рассматриваемый объект, участок реки Нура протяженностью 17,53 км находится на территории Нуринского района Карагандинской области, в 246 км северо-восточнее города Караганды, между населенными пунктами Шахтер и Байтуган. Русло реки в настоящее время сильно захламленное, заросшее зарослями кустарника, что создают помехи прохождению паводковых вод. Вышедшая с берегов вода затапливает прибрежные зоны существующих поселков. Для предотвращения потопов планируется очистка русла реки от мусора и ила с частичным углублением дна и спрямлением русла.

Расстояние от строительных площадок до ближайшего населенного пункта Байтуган – 100 м, расстояние до ближайших жилых домов с.Шахтерское – 440 м.

Воздействие на атмосферный воздух. В период эксплуатации вредные технологические процессы отсутствуют, выброс загрязняющих веществ в атмосферу не производится. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит в период производства строительно-монтажных работ.

При проведении строительных работ выбросы происходят от выполнение следующих видов работ: уплотнение асфальтобетонной смеси, земляные работы (возведение плотин, дамб, насыпи), разработка грунта бульдозерами (растительный грунт), пересыпка щебня, сварочные работы, работа передвижных источников (автотранспорт). Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха на период строительства являются: азота диоксид, аммиак, азот оксид, углерод (Сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Проектом организации строительства предусматривается размещение строительной площадки, оснащенной инвентарными зданиями и производственными площадками

складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учетом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии.

Согласно проектной информации всего на период строительство выявлено 1 организованный и 6 неорганизованных источников выбросов. Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: котлы битумные передвижные, разогрев битума (источник №0001); разработка грунта экскаваторами (источник № 6001); разработка растительного грунта бульдозерами (источник № 6002); пыление при разгрузке и хранении сыпучих материалов (щебень, земля растительная) (источник №6003); сварочные работы (источник №6004); автотранспорт (источник №6005, ненормируемый передвижной источник).

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства составляет: 0.0561548 г/сек и 0.4209579 т/период. Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212 «Экологический кодекс Республики Казахстан» и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выполнен на программном комплексе «ЭРА» (v.2.5). Согласно результатам расчета, максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают значений 1ПДК. Учитывая кратковременность работ и соблюдение норм ПДК на жилой зоне, выбросы от стационарных источников, определенные на период строительства обоснованы и предложены в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице

Таблица №15

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства		
	г/с	т/год
Всего:	0.0561548	0.4209579

Санитарными правилами строительные работы не классифицируются, санитарно-защитная зона для них не устанавливается. Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212 «Экологический кодекс Республики Казахстан» виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области № KZ96VDD00168885 от 29.06.2021г., выданное на период производства СМР, приложено к заключению.

Воздействие на водные ресурсы. В период эксплуатации негативное воздействие на водные ресурсы не прогнозируется. Потенциальным источником загрязнения водных ресурсов в период строительства будут являться строительная техника (выбросы, проливы нефтепродуктов, отходы ремонта), неорганизованные места складирования строительных материалов и их отходов. В связи с этим, все стационарные объекты строительной площадки, включая стоянку автотранспорта, склады материалов, биотуалет, необходимо размещать за пределами водоохранной полосы. Строительные работы, влияющие на состояние вод, намечается выполнять с учетом гидрологического режима реки.

Проектируемые участки работ входят в водоохранную полосу и зону реки Нура. Река Нура является главной водной артерией огромной Тенгиз-Кургальжинской впадины. Река берет начало с западных отрогов гор Кызылтас Каркаралы-Актауского низкогорного

массива на высоте 1000-1200м. Общая длина реки 978км. Общая площадь водосбора 58100км^2. Бассейн реки Нура расположен на территории Карагандинской (70% от площади водосбора реки 58,1 тыс.км^2) и Акмолинской (30%) областей. Карагандинская часть реки имеет протяженность 571 км, Акмолинская - 407 км. Участок проектирования находится между селами Байтуган и Шахтерское Карагандинской области.

Для предотвращения размыва правого берега, засорения и зарастания поймы реки Нура, поддержания водных объектов в состоянии, соответствующим санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям проектом санации предусмотрены следующие виды работ: очистка трассы русла реки и поймы от кустарников; планировка берегов трассы с двух сторон с устройством полок под проход экскаватора; обеспечение гидрологического режима путем спрямления русла и выравнивания дна реки для предотвращения меандрирования русла реки; выпрямление и углубление русла реки; устройство насыпи струенаправляющих дамб с послойным уплотнением; планировка откосов дамб вручную; планировка гребня дамб; засыпка старого русла избытками грунта выемки с последующим разравниванием растительным слоем грунта; уположение обрывистого берега у дороги (на двух участках) путем устройства насыпи с промежуточными полками и крепление русла ливнеспуска габионами и матрацами Рено с мощением бутовым камнем; срезка грунта с поймы реки на участках с возвышениями. Пойма реки широкая, и имеет несколько разветвленное русло. Чтобы не нарушать всю экосистему реки, принято решение по очистке основного русла.

Отрицательное влияние на водный объект в период строительства будет снижено за счет следующих мероприятий: работающая техника в соответствии с техрегламентом должна находиться на объекте в исправном состоянии, исключающим проливы масла и дизтоплива; предусмотрена планировка временных автодорог и подъездных путей; необходимо установка бункеров-накопителей и организация специальной площадки для сбора отходов, организация системы отвода дождевых стоков и талых вод, использование для бытовых нужд рабочих биотуалетов.

В период строительства источником хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения строительной площадки служит вода привозная от существующих водоисточников пос.Шахтер и Байтуган с доставкой автовозами до места дислокации подрядчика. Водозабор с открытых водных источников не производится. На территории строительной площадки будут установлены биотуалеты для нужд рабочих, с последующим вывозом стоков специализированным автотранспортом по договору на ближайшие очистные сооружения. Производственные сточные воды не образуются. Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен.

Рабочий проект согласован Нура-Сарысуской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов (письмо-согласование №18-14-5-3/1251 от 30.12.2020г. представлено в составе ПСД). Общественные слушания проведены в виде открытых собраний. Протокол общественных слушаний от 01.02.2021г. представлен в составе ПСД.

Воздействие на недра. Для строительных работ требуются только общераспространённые полезные ископаемые (суглинок, щебень.). Для обеспечения стройматериалами в проекте предусмотрено использовать существующие месторождения полезных ископаемых. Поставка сырья осуществляется сторонними организациями из числа местных производителей. Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается. Так как источники получения стройматериалов являются действующими, при строительстве объекта прямого воздействия на объекты недропользования оказываться не будет. Воздействие на недра в период эксплуатации объекта исключается.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ сопровождаются образованием различных видов отходов. Отходы будут собираться на специально отведенных площадках. Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться в зависимости от типа отхода в места захоронения или утилизации.

Согласно проектной информации в период строительства будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы (ТБО), древесные отходы (стружки, опилки, обрезки), огарки сварочных электродов, строительный мусор. Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в строительстве. Отходы, образовавшиеся при корчевке кустарников по мере накопления передаются населению для дальнейшего использования в качестве топлива. Бытовые отходы персонала строительства подлежат утилизации на полигоне бытовых отходов.

Ремонт автотранспортных средств на участках строительства производиться не будет, вся техника ремонтируется на специализированных базах по договору.

В период эксплуатации проектируемого объекта отходы не образуются.

Проектом предусмотрено только временное хранение отходов. Согласно п. 3.1 ст. 288 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212 «Экологический кодекс Республики Казахстан» места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации и не является размещением отходов.

Объемы образования отходов производства и потребления представлены в таблице

Таблица №16

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	132,9214	-	132,9214

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

При соблюдении проектных норм воздействие отходов оценивается как незначительное.

Земельные ресурсы и почвы. Участок строительства расположен в зоне подвергшейся интенсивному антропогенному воздействию на предыдущих стадиях хозяйственного освоения территории. Естественный слой почвы нарушен, т.к. участки строительства находятся на изначально антропогенно измененной территории, где исходный природный ландшафт полностью преобразован. Нарушенные земли представлены так же временной площадкой для складирования строительных материалов.

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой на строительной площадке, проведением земельных работ. При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. Объем снимаемого почвенно-плодородного слоя (толщиной 0,2 м) составляет 420 480 м^3. Плодородный слой почвы в последующем (после строительства) планируется использовать для устройства растительного слоя на откосах дамб и рекультивации верха засыпок. Иловый осадок образовавшиеся при санации реки вывозятся на расстояние 10 км во временные отвалы, для дальнейшего использования на нужды хозяйств.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка. Таким образом, общее воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров оценивается как допустимое.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится на изначально антропогенно измененной территории, где исходный природный ландшафт, в т.ч. растительность и животный мир полностью преобразованы. Редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу представителей животного и растительного мира не обнаружено. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц на участках работ отсутствуют.

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 08.06.2021г. и письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Нуринского района» №2-8/297 от 09.06.2021г. в результате выездного обследования установлено, что необходимо провести очистку от кустарников с перемещением до 100 м от трассы на площади 41,72га. Перевозка строительных грузов самосвалами в количестве 129,12тонн, а также срезка растительного слоя грунта толщиной 20 см с основания плотины бульдозерами мощностью 96 кВт (130л.с.) при перемещении грунта до 30м во временные отвалы (кавальеры) с бортовкой. В целях восстановления сносимых зеленых насаждений, предусматривается проведение компенсационной посадки зеленых насаждений в соответствии с установленными требованиями.

В процессе санации реки будет нанесен локальный неизбежный ущерб биологическим ресурсам, в т.ч. и рыбным ресурсам. Факторами негативного воздействия на водные организмы будут: изъятие речного дна при очистке; повышение мутности воды за счет взмучивания донных отложений при проведении строительных работ.

В составе ОВОС выполнен предварительный расчет размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности. Компенсацию вреда рыбным запасам участка реки Нура рекомендуется проводить путем зарыбления. Таким образом, в качестве компенсационного мероприятия рекомендуется выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, а именно разовое зарыбление реки Нура сеголетками карпа (сазана) согласно «Правил проведения работ по зарыблению водоемов, рыбохозяйственной мелиорации водных объектов» (утв. Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 14 октября 2015 года № 18-05/928). На основании приказа и.о. Председателя Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 июля 2015 года № 190 «О введении ограничений и запретов на пользование объектами животного мира, их частей и дериватов, установлении мест и сроков их пользования» п. 6 «Ограничения и запреты по Нура-Сарысускому бассейну» в период нереста и размножения рыбных ресурсов и других водных животных необходимо приостановить строительные работы по санации реки Нура. Компенсационные мероприятия в виде зарыбления проводятся согласно действующего законодательства РК, под контролем уполномоченного органа по охране рыбных ресурсов по окончанию строительных работ.

Социально-экономическая среда. Намечаемое строительство оказывает как прямое, так и косвенное положительное воздействие на уровень благосостояния населения, основным показателем которого является величина получаемых доходов. Источником прямого воздействия на уровень доходов будет являться расширение возможностей для получения работы. В намечаемой деятельности будут заняты местные специалисты, что приведет к росту доходов по мере реализации проекта и повысит уровень жизни местного населения.

Проект вынесен на обсуждение общественности. Обсуждения проведены в форме открытого собрания. Согласно протоколу общественных слушаний от 01.02.2021г. возражения и замечания отсутствуют.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают экологическую безопасность намечаемых работ, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районах строительства.

Экологические риски. В непосредственной близости от строительной площадки археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду, при осуществлении строительных работ, существенного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Предлагаемые природоохранные мероприятии на период проведения строительно-монтажных работ:

не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором. Очистка трассы реки от бытового мусора и отходов должна производиться в соответствии с правилами производства работ, с последующим вывозом их на свалку;

эксплуатация строительных машин и транспортных средств должна быть только с исправными двигателями, отрегулированными на оптимальный выброс выхлопных газов, прошедшими технический осмотр и отвечающих экологическим требованиям для спецтехники;

- не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений. При вынужденном сносе зеленых насаждений вырубку деревьев производят с привлечением специализированной организаций, обязательно в день выполнения работ производится вывоз порубочных остатков, в дальнейшем необходимо будет произвести компенсационную посадку зеленых насаждений на прилегающей территории, в соотношении 1:10. Компенсационные посадки за вынужденную вырубку производятся на территории участка, где был осуществлен снос зеленых насаждений. При отсутствии на данном участке места под посадку зеленых насаждений, уполномоченным органом акимата определяются специальные участки, согласованные в установленном порядке, для проведения дальнейших компенсационных посадок. Согласно п.25, 29 и приложения 3 Типовым правилам содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правилам оказании государственной услуги "Выдача разрешения на вырубку деревьев, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235 (далее по тексту – Типовые правила), после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы заказчик обязан получить разрешение уполномоченного органа на вырубку деревьев;

при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу;

временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области. Для предотвращения дальнейшего размыва берега, засорения и зарастания поймы реки Нура, для обеспечения водного режима проектом предусматриваются углубление и спрямление русла реки, гидротехнические мероприятия. В соответствии с требованиями санитарных правил по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов санитарно-защитная зона для данного объекта не устанавливается. Представлена ситуационная схема района расположения участка строительства. Расстояние от строительных площадок до ближайшего населенного пункта Байтуган –100 м., расстояние до ближайших жилых домов в с.Шахтерское-440 м. Представлено согласование Нура-Сарысуской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов за № 18-14-5-3/1251 от 30.12.2020 г.

В период строительства объекта максимальные приземные концентрации всех выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают ПДК. Источники загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта отсутствуют. Проектными решениями приняты мероприятия по предотвращению загрязнения земельных ресурсов и почв. В целях предотвращения загрязнения поверхностных вод запрещаются сброс загрязненных вод, свалка мусора, стоянка строительных машин и автомобилей, строительство временных сооружений в пределах водоохранной зоны. Проектом предусмотрены специальные водоохранные мероприятия.

В процессе строительства объекта водоснабжение привозное. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в изолированный накопитель с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения. Представлены расчеты водопотребления и водоотведения, нормативы образования отходов. Проектные решения по объекту приняты с учетом действующих нормативных требований, обеспечивающих безопасность условий труда, с использованием строительных конструкций, материалов и изделий, действующих на территории РК.

6.5 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

методы производства основных строительно-монтажных работ;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах.

Продолжительность строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве

предприятий, зданий и сооружений. Часть I». Таблица В.4-Продолжительность строительства объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Общая продолжительность строительства составляет 8,0 месяцев.

Начало работ предусмотрено на август 2021 года (письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» от 21.06.2021 года №5-12/1160).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 – 63%, на 2022 – 37%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021, Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Основные экономические показатели

Таблица №17

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов,	млн. тенге	1 928,897	1 373,534
	в том числе: СМР		1 619,556	1 167,217
	оборудование		35,748	-
	прочие		273,593	206,317
	из них по годам:			
	на 2020 год (ПИР)		-	8,027
	на 2021 год		-	845,096
	на 2022 год		1 928,897	520,411
2	Продолжительность строительства	месяц	8,0	8,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы: в процессе рассмотрения по замечаниям Департамента по Жамбылской области филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1) откорректированы акте обследование, задание на проектирование;

2) паспорт проекта откорректирован согласно окончательным сметным показателям, включены технико-экономические показатели, СН РК 1.02-03-2011;

Инженерно-геологические изыскания

3) отчет по инженерно-геологическим изысканиям загружен в ПСД, Приказ КДС и ЖКХ МНЭ РК №106-нқ от 21.04.2016 г.;

4) представлен договор и техзадание на выполнение инженерно-геологических работ, гос.лицензия на проведение инженерно-геологических изысканий, СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;

5) откорректированы ссылки утратившие силу на действующие НТД РК;

6) представлен договор и техзадание на проведение инженерно-геодезических работ, СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

7) топосъемка согласована с заказчиком, представлена государственная лицензия на данный вид работ;

Гидротехнический раздел

8) класс гидротехнических сооружений на реке Нура согласно СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения» - III (сооружения берегоукрепления). Река Нура включая пойму как естественный водоток рассчитана на пропуск 1% обеспеченности. Русло на участках спрямления, как и на всем протяжении рассчитано на пропуск расходы 95% обеспеченности для обеспечения основного гидрологического режима реки;

9) уровень ответственности объекта II (нормальный) согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объекта», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 165;

10) в разделе современное состояние объекта указали причину заиления, образования промоин. Скорости воды в реке меженного расхода до 1,5 м/сек;

11) основная причина сбоя гидрологического режима реки это зарастание русла, вследствие чего образуются наносы и заиление;

12) уклон дна реки на участках спрямления максимальный 0,0007. При этом расчетная скорость воды 1,07 м/сек, что меньше размывающих скоростей. В пояснительной записке приведены данные по расчетам;

13) чертежи по поперечникам с ПК 71+40 по ПК 103+43 доработаны и оформлены;

14) отметка бермы принята исходя из уровня воды при 3% обеспеченности как для сооружений берегоукрепления;

15) ливнеспуски рассчитаны на пропуск максимального расхода 22,4 м^3/сек, проходящего через существующие ливнепропуски через дороги;

16) чертежи по ливнеспускам доработаны и оформлены;

17) засыпаемые части реки на плане заштриховали;

18) сопряжение существующих русел с спрямляемыми участками реки предусмотрено за счет плавных поворотов;

19) грунт для засыпки старых русел и промоин предусмотрен из выемок и срезок, разрабатываемых на данном объекте;

20) экскаваторы емкостью ковша 0,65 м^3 заменены на экскаваторы емкостью 1,0 м^3;

21) геотекстиль ГТ300 принят как обратный фильтр под габионное крепление русла ливнеспуска;

Оценка воздействия на окружающую среду

22) раздел ОВОС утвержден заказчиком;

23) материалы ОВОС откорректированы в соответствии с откорректированными разделами ПСД;

24) дополнены общие сведения о проектируемом объекте;

25) откорректирована таблица нормативов выбросов ЗВ в атмосферу;

26) дополнены сведения по отходам производства и потребления;

27) дополнены сведения по оценке воздействия на земельные ресурсы и почвы;

28) дополнены сведения по оценке воздействия на существующие зеленые насаждения;

29) откорректированы и дополнены сведения, внесенные в заявление об экологических последствиях;

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

30) внесены изменения в раздел «Охрана окружающей среды», представлена ситуационная карта-схема размещения участка строительства;

31) определены водоохранные мероприятия;

32) учтены требования действующих санитарных правил;

Сметная документация

33) стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчету;

34) нормы и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной ведомостью объемов работ;

Мониторинг цен в строительстве

35) стоимость всех материалов, применяемых в проекте, принята по сметно-нормативной базе.

7.2 Оценка проектных решений

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

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование и техническими условиями.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Принятые решения, с учетом внесения изменений по п.7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, функциональному назначению объекта.

Материалы оценки во здействия на окружающую среду к рабочему проекту «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области» соответствуют требованиям Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212 «Экологический кодекс Республики Казахстан», а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П. Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденный Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №18

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Протяженность участка реки	м	17153	17153
2	Максимальный месячный расход воды 50 % обеспеченности (Q50%)	$м^3$	32,9	32,9

3	Меженный расход воды (Qмеж.)	$м^3$/сек	0,39	0,39
4	Класс сооружение		III	III
5	Уровень ответственности		II	II
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 928,897 1 619,556 35,748 273,593	1 373,534 1 167,217 - 206,317
7	Продолжительность строительства	месяц	8,0	8,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Протяженность участка реки — 17153 м
2. Максимальный месячный расход воды 50 % обеспеченности (Q50%) — 32,9 $м^3$
3. Меженный расход воды (Qмеж.) — 0,39 $м^3$/сек
4. Класс сооружение — III
5. Уровень ответственности — II
6. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 годов, — 1 373,534 млн.тенге
   в том числе: СМР — 1 167,217 млн.тенге
   оборудование — -
   прочие — 206,317 млн.тенге
7. Продолжительность строительства — 8,0 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» в соответствии с условиями договора № 030540003215/210032/00 (30) от 11.05.2021 года.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қарағанды облысы Нұра ауданы Шахтер және Байтуған елді мекендері аралығындаНұра өзенін қалпына келтіру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Өзен учаскесінің ұзындығы — 17153 м
2. Ең жоғары айлық су шығыны 50% қамтамасыз етілуі (Q50%) — 32,9 $м^3$
3. Судың сабалық шығыны (Qсаб.) — 0,39 $м^3$/сек
4. Құрылыс класы — III

5.	Жауапкершілік деңгейі	II
6.	Құрылыстың 2020-2022 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы сметалық құны	1 373,534 млн.теңге
	оның ішінде: құрылыс монтаж жұмыстары,	1 167,217 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	-
	тағы басқалары	206,317 млн.теңге
7.	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 11 мамырдың 2021 жылғы № 030540003215/210032/00 (30) шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екердігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Курбанбаев Е.А.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Сыдык Ж.К.

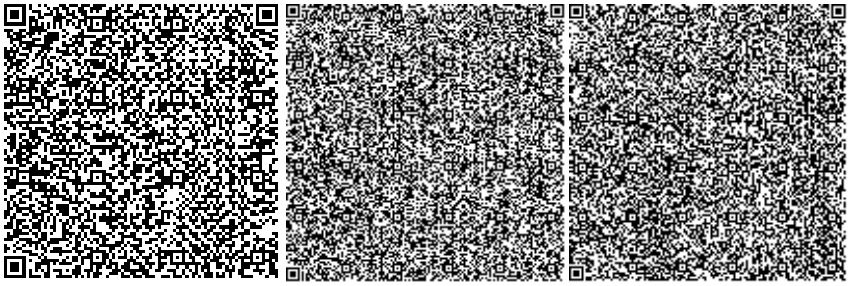
Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Смагул А.Т.

Эксперт

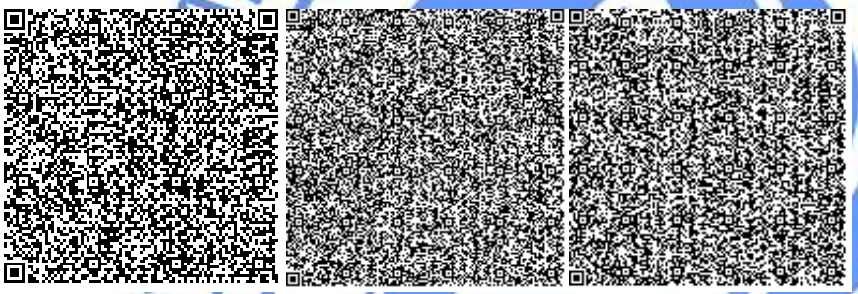
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Сулеева Г.А.

Эксперт

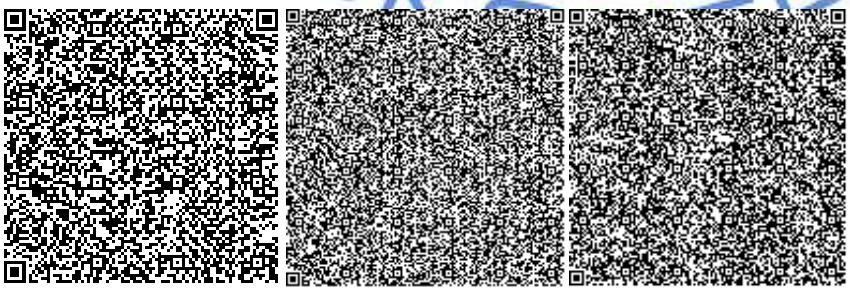
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Давыдова А.П.

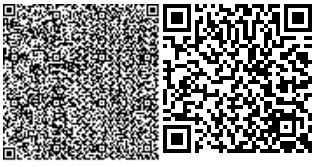
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

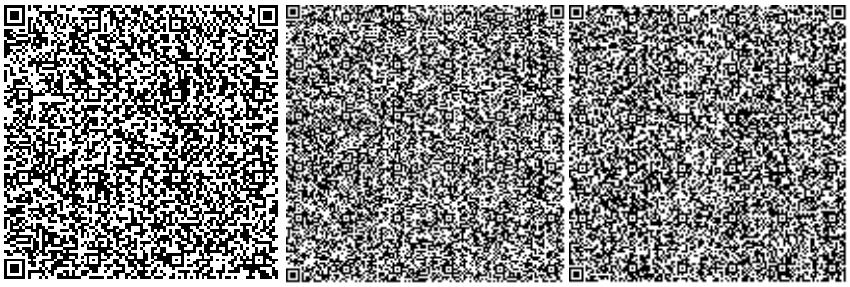


Исраилов Я.И.

Эксперт



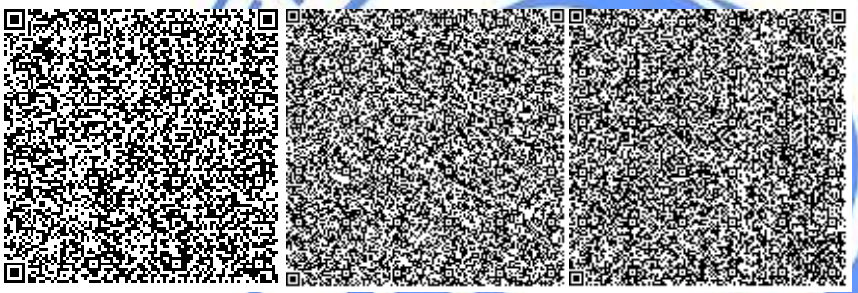
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Алимбаева Ж.Б.

Эксперт

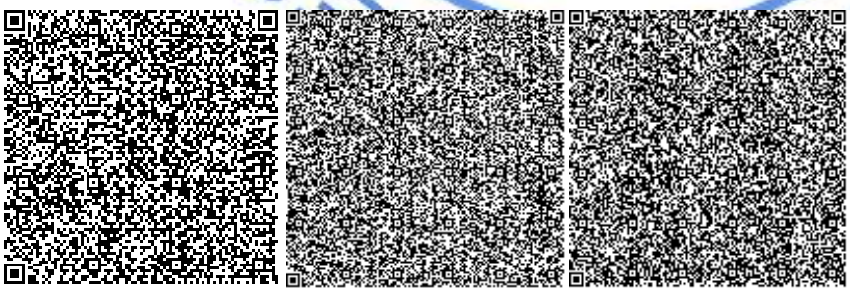
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



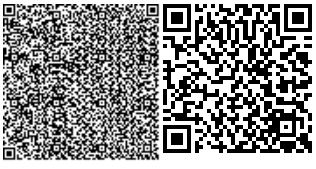
Толепбергенов Т.М.

Главный специалист

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ96VDD00168885

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области" 100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Лободы, дом № 20

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 030540003215

Наименование производственного объекта: РП «Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района Карагандинской области»

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Нуринский район Шахтер и Байтуган

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Тазабеков Асет Нурмуханович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

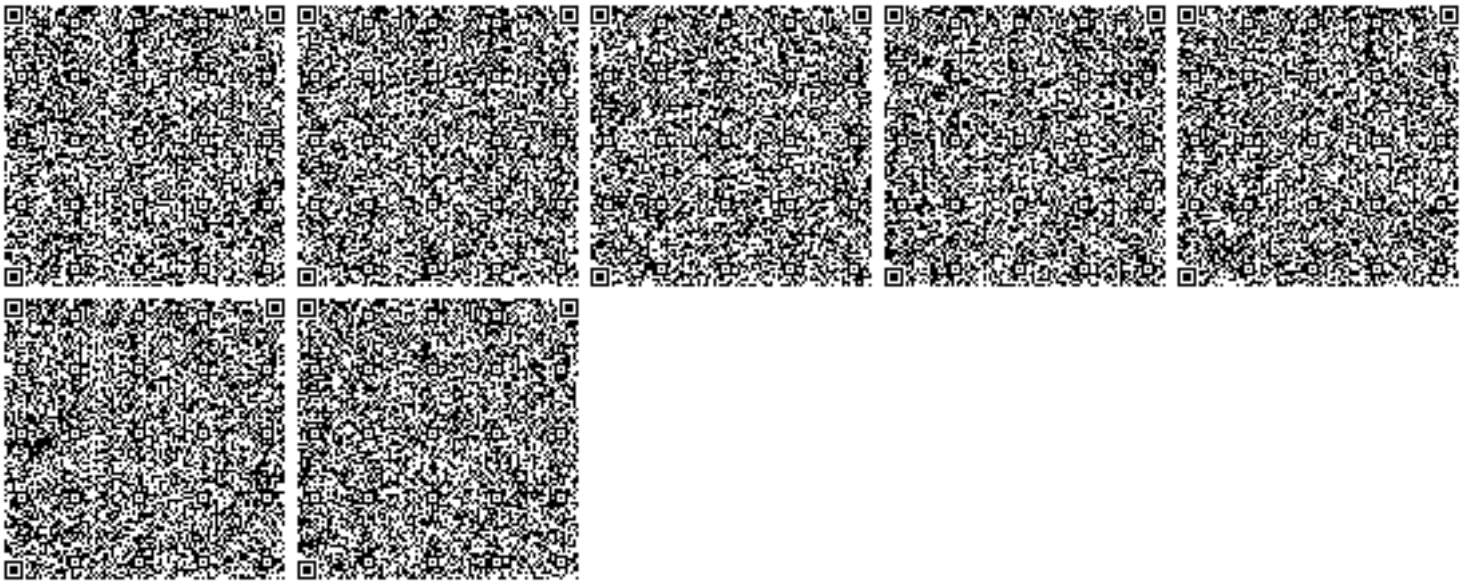
Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 29.06.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,0561548	0,4209579
«Санация реки Нура между населенными пунктами Шахтер и Байтуган Нуринского района в Карагандинской области»	0,0561548	0,4209579
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,00539	0,0013
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,028855	0,4145
Углерод оксид	0,01275	0,003073
Углерод	0,0002293	0,0000553
Азота (IV) диоксид	0,0018	0,000434
Азот (II) оксид	0,0002925	0,0000706
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000708	0,000158
Железо (II, III) оксиды	0,00613	0,001367
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии