

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ИПК «Дортрнаскома»



**Разработка проектно-сметной документации на
«Капитальный ремонт моста через водоток на
автомобильной дороге "Шалкар-Бозой-граница
Республика Узбекистан 48+598 км**

Общая пояснительная записка. Ведомости

Том II 27/24-ОПЗ

г Астана. 2024

Состав рабочего проекта
Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт моста через
водоток на автомобильной дороге "Шалкар-Бозой-граница"
Республика Узбекистан 48+598 км

№	Обозначение	Наименование
1	27/24-ПП	Том I. Паспорт проекта
2	27/24-ОПЗ	Том II Общая пояснительная записка. Ведомости
3	27/24-МС	Том III. 1. Рабочие чертежи. Мост
	27/24-ПМ	Том III.2. Рабочие чертежи. Подходы к мосту
4	27/24-ПОС	Том IV. Проект организации строительства
5	27/24-СВОР Мост	Том V. Сводная ведомость объемов работ. Мост
	27/24-СВОР Подходы	Том V. Сводная ведомость объемов работ. Подходы к мосту
6	27/24-СД	Том VI. Сметная документация
7	27/24-ГЗ	Том VII. Инженерно-геодезический отчет
8	27/24-ГО	Том VIII. Инженерно-геологический отчет
9	27/24- ГЛ	Том IX. Инженерно-гидрологический отчет

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1	Введение	4
1.1	Общие положения	4
1.2	Основание для выполнения проектных работ	4
Глава 2	Природные условия	5
2.1	Рельеф	5
2.2	Краткая характеристика района размещения объекта	5
2.3	Почвы, растительность и животный мир	8
2.4	Геологическое строение, гидрогеология	8
Глава 3	Дорожно-строительные материалы	8
Раздел 1	Мост	9
Глава 4	Описание конструкций существующего моста	10
Глава 5	Описание конструкций запроектированного моста	12
5.1	Пролетные строения	12
5.2	Береговые опоры	13
5.3	Сопражение моста с насыпью подходов	13
5.4	Отвод воды с проезжей части моста	14
5.5	Лестничные сходы	14
5.6	Укрепительные работы	14
5.7	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	14
Раздел 2	Автомобильная дорога	14
2.1	Подходы к мосту	14
2.2	Описание автомобильной дороги	15
2.3	Подготовительные работы	16
2.4	Объездные дороги	16
2.5	План дороги	16
2.6	Земляное полотно и дорожная одежда	16
2.7	Безопасность движения и обустройство дороги	18

					27/24-ИС	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Глава 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Общие положения

В настоящем разделе проекта представлены проектные решения по сооружению РП «Разработка ПСД по капитальному ремонту моста на автомобильной дороге «Шалкар-Бозой-г. Узбекистана(на Нукус) км 48+598».

Проектно-сметная документация разработана по материалам изысканий, выполненных ТОО «ГеоТехЦентр Актобе» и ТОО «ИПК Дортранскома» г. Астана.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на производство работ и действующими нормативными документами:

- СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы»,
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»,
- СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты»,
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»,
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II.;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 3.03-104-2014 «Строительство в сейсмических районах»;
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
- СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия»;
- СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения»;
- СТ РК 2368-2013 «Дороги автомобильные. Требования по проектированию барьерных ограждений»
- СТ РК 1379-2012 «Габариты приближения конструкций»; Технические условия»;
- СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство»;
- СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах»;
- ГОСТ 33384-2015 «Проектирование мостовых сооружений. Общие требования»;
- ГОСТ 33391-2015 «Мостовые сооружения. Габариты приближения конструкций»;
- ГОСТ 31994-2013 «Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей»
- ГОСТ 26804-2012 «Ограждения дорожные металлические барьерного типа»

1.2 Основания для выполнения проектных работ

1	Заказчик	ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области»
2	Генпроектировщик	ТОО «ИПК Дортранскома» г. Астана
3	Район строительства	Шалкарский район
4	Название объекта	Разработка ПСД по капитальному ремонту моста на автомобильной дороге «Шалкар-Бозой-г. Узбекистана(на Нукус) км 48+598
5	Стадия проектирования	Рабочий проект
6	Вид работ	Новое строительство
7	Источник финансирования	Областной бюджет

										Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Глава 2 Природные условия

2.1. Рельеф

В физико-географическом отношении район проектируемой автомобильной дороги находится на Северо-Аральской песчаной равнине на западной окраине песчаной пустыни Большие Барсуки, которая занимает понижения, тянущиеся на юг от Тургайской ложбины и разделенные полосой коренного рельефа. В геоморфологическом отношении участок проектируемой автомобильной дороги относится к денудационно-аккумулятивному рельефу, представленному холмистой равниной с чередованием плосковершинных холмов относительной высотой 20-30м с пологими склонами. Преобладающие абсолютные высоты местности 170-190м. Пески Большие Барсуки бугристые, слабо закрепленные растительностью, местами сыпучие; средняя высота бугров 4-10м. В понижениях между буграми небольшие участки ровного песка и солончаки. На территории пустыни Большие Барсуки гидрография полностью отсутствует, поверхностного стока почти нет. Лишь на участках, сложенных глинистыми грунтами, во время весенних дождей в отдельные годы наблюдается сток, образующий временные скопления воды на такырах.

2.2. Краткая характеристика района размещения объекта.

Климат (метеостанция г. Шалкар)

Дорожно-климатическая зона – V

Среднегодовая температура воздуха +6,5° С

Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура +31,28 °С Абсолютный максимум температуры воздуха + 44,1°С Абсолютный минимум температуры воздуха - 45,0°С

Наиболее холодные периоды	Средние температуры °С обеспеченностью	
	0.98	0.92
Пятидневка	-33,0	-29,9
Сутки	-36,1	-32,4

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет (м): суглинки и глины – 1,38 м, супесей, песков мелких – 1,68 м, песков крупных, гравелистых – 1,80 м, галечниковых (по аналогии с крупнообломочными грунтами) – 2,04 м.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь - 110 мм, суточный максимум осадков за год средний из максимальных - 21 мм, суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных - 53 мм.

Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью превышения – 8см.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (таб.3.3, стр.18 стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,5	-13,2	-5,0	9,0	17,0	23,2	25,5	23,1	16,0	6,6	-2,1	-9,2	6,5

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха (таб.3.4, стр. 20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

					27/24-ИС							Лист
												5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата								

8,0	8,9	8,8	12,0	13,6	14,1	13,7	14,4	13,9	11,2	7,6	7,3	11,1
-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	------

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов (таб.3.5, стр.21)

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха		
	-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
Караганда	0,4	3,7	15,6	117,5	71,9	31,9

Согласно схематической карты по базовой скорости ветра (прил. А рис.А.3.) - базовая скорость ветра - 25 м/с; давление ветра - 0,39 кПа; район по снеговой нагрузке – II; снеговая нагрузка - 1,2 кПа.

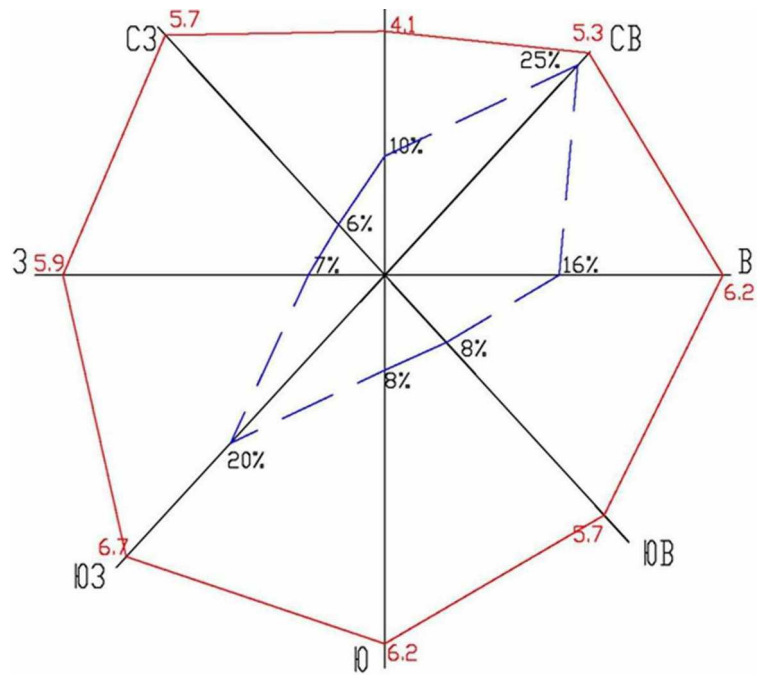
Среднее число дней с атмосферными явлениями за год (табл.3.10, стр.29)

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Шалкар	18,7	30	14	13

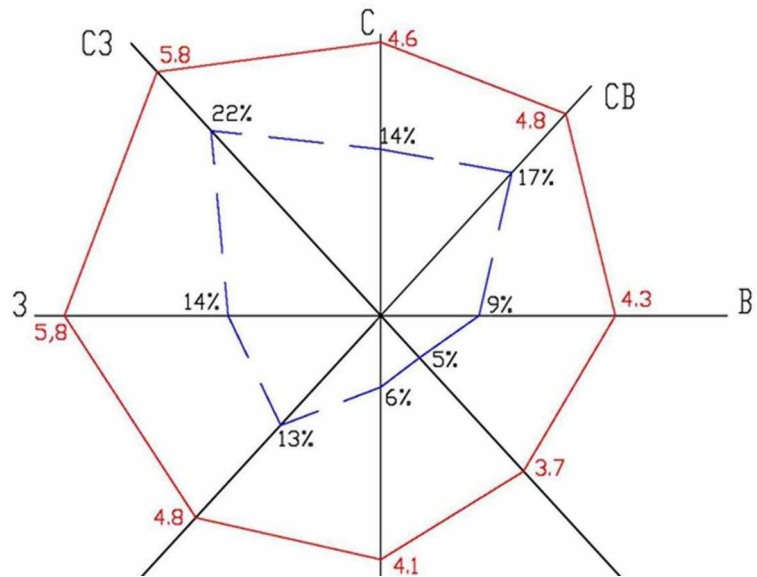
Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы (табл.3.11,стр.30)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
114	148	198	259	329	349	365	338	277	184	105	101	2767

РОЗА Ветров январь



Июль



Условные обозначения

————— Скорость ветра (1см- 1м/сек)

————— Повторяемость ветра (1 см-5%)

					27/24-ИС	Лист 7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.3 Почвы, растительность и животный мир

По агроклиматическому районированию участок проектируемой автомобильной дороги расположен в зоне пустынь. На участке распространены бурые солонцеватые почвы с массивами песков и солончаков. Почвообразующими породами большей частью являются бурые тяжелые суглинки, под которыми залегают суглинки и глины. В растительном покрове преобладает пустынная растительность – травы (ковыль, биюргун, полынь) и полукустарники (джингиль, джужгун). В песках Большие Барсуки имеются уникальные искусственные насаждения древесной растительности (сосна, осина, джида). Деревья растут небольшими рощами площадью до 0,5га, достигая высоты 10-12м. Среди представителей фауны встречаются малый суслик, толстохвостый тушканчик, тарбаганчик, большая песчанка, степной хорь и другие представители из семейства грызунов, а также корсак, сайгак, джейран заяц-песчаник и барсук. Сельскохозяйственное производство в районе представлено животноводством – пастбищное скотоводство, особенно летом ввиду хорошей водообеспеченности (сравнительно высокий уровень стояния грунтовых вод). В пределах площадей проведения инженерно-геологических работ отсутствует почвенно-растительный слой (ПРС), растительность - редкая травянистая.

2.4 Геологическое строение, гидрогеология

Гидрогеологические условия района обусловлены резкой континентальностью климата, дефицитом влажности, а также тем, что инсоляция в условиях резко континентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков. Формирование грунтовых вод происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и весеннего снеготаяния. Исследуемая территория характеризуется наличием подземных вод со свободной поверхностью. Грунтовые воды были вскрыты на глубине 3,0м в период изыскания август 2024 года. Условия залегания подземных вод показаны на геологическом разрезе в паспорте мостового перехода, там же приведены химический состав подземных и поверхностных вод и их агрессивность к бетонам и арматуре в железобетонных конструкциях.

При производстве инженерно-геологических изысканий моста пробурено 2 скважины до заданной глубины 20,0м и одна скважина глубиной 3 м..

По результатам бурения в разведанном разрезе выделено пять инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1 – Супесь песчанистая коричневая твердая с прослойками водоносного песка;

ИГЭ-2 – Суглинок легкий зеленовато-коричневый мягкопластичная с прослойками мелкого песка;

ИГЭ-3 – Глина легкая синевато-зеленого цвета с прослойками мелкого песка мощностью до 0,5м.

Глава 3 Дорожно-строительные материалы

Дорожно-строительные материалы для проведения работ по ремонту моста получают согласно утверждённой Заказчиком «Ведомости источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов». Горячий асфальтобетон, чёрный щебень для устройства дорожной одежды изготавливаются на асфальтобетонном заводе, который располагается в с.Шалкар. Щебень и песок из отсевов дробления должны соответствовать требованиям приготовления щебеночно-песчаной смеси С-6, которая готовится в смесительной установке на территории АБЗ. Монолитный бетон будет также изготавливаться на БРУ на территории АБЗ. Щебень, а также песок, ГПС из отсевов дробления возможно получать с "Берчогурское-2" TOO NK GROUP AKTOBE LTD., ПГС - и

					27/24-ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

7. Подмостовой габарит не соответствует гидрологическим параметрам и габаритам [СТ РК 1684-2017 п. 4.5 Размеры возвышений низа пролетных строений моста над соответствующими уровнями воды должны быть не менее 0,5м, п. 5.1 Вероятность превышения максимальных расходов расчетных паводков 2% для дорог IV категории и 7.1.5 Габариты для пропуска полевых дорог и прогона скота при отсутствии специальных требований следует предусматривать: для прогона скота - высоту не менее 3,0 м, ширину по формуле $2+\lambda/6$, где λ - длина скотопрогона, но не менее 4,0 и не более 8,0 м.

8. Отсутствует и не соответствует конструкция мостового полотна и тротуаров (выравнивающий слой, гидроизоляция, защитный слой, толщина асфальтобетона не менее 9-11см), деформационных швов, водоотводных уклонов и устройств (лотков, труб), тротуаров, покрытия тротуаров, перил.

9. Отсутствует сопряжение пролетного строения проезжей части и тротуаров с насыпью подходов (переходные плиты).

Пролетные строения. Техническое состояние аварийное.

Основные выявленные дефекты и повреждения пролетных строений снижающие несущую способность и грузоподъемность моста:

- разрушения бетона защитного слоя с оголением и коррозией рабочей арматуры балок пролетного строения.
- недостаточная грузоподъемность плит пролетного строения; сдвиг крайних плит пролетов из-за недостаточной ширины опор, разрушения торцов опор, отсутствия боковых упоров на насадках;
- разрушение бетонных шпонок продольных швов между плитами;
- осадка отдельных плит пролета.

Опоры. Техническое состояние аварийное.

Береговые опоры-устои №1 и 3. Недостаточные геометрические размеры устоев. Каменная кладка тела опор разрушается, данный тип опор не применяется для капитальных мостов.

Ремонт - полная замена устоев № 1 и 3.

Промежуточная опора № 2.

Недостаточные геометрические размеры опоры. Каменная кладка тела опоры разрушается, данный тип опор не применяется для капитальных мостов.

Ремонт - полная замена опоры № 2.

Мостовое полотно. Асфальтобетонное покрытие проезжей части на мосту и подходах уложено на 8м, ширина проезжей части 7м. Состояние асфальтобетонного покрытия удовлетворительное. Толщина дорожной одежды составляет до 60см.

В 2021-23г. выполнен средний ремонт участка автодороги 0-20км.

Следы фильтрации воды через дорожную одежду (мокрые пятна, капель, следы выщелачивания бетона) на нижней поверхности плит свидетельствуют об отсутствии слоев дорожной одежды (выравнивающего слоя, гидроизоляции и защитного слоя).

Деформационные швы пролетного строения над всеми опорами разрушены, деформационные зазоры забыты щебнем. Отсутствуют конструкции всех деформационных швов на тротуарах.

Водоотводные поперечные уклоны проезжей части составляют от 5 до 15%. Отсутствуют продольные лотки и дренажные колодцы-отстойники на насыпях подходов.

Конуса. Сопряжение и подходы.

Укрепления конусов опор-устоев №1 и 3 отсутствуют.

Сопряжения насыпи подходов разрушены и находятся в аварийном состоянии.

Земполотно насыпи подходов на сопряжении разрушено. Ширина земполотна факт 8.5м, по нормам 13м (8+2*0,55+2*0,75+2*0,2+2*0,5).

Земполотно на подходах не уширено на длине 25-35м.

На подходах к мосту отсутствует ограждение безопасности.

Лестничные сходы. Лестничные сходы и перила отсутствуют.

										Лист
										11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	27/24-ИС					

Проектом предусмотрено устройство деформационных швов закрытого типа с применением латунного компенсатора.

Проезжая часть моста состоит из следующих конструктивных слоев:

1. Устройство верхнего слоя покрытия проезжей части из **асфальтобетонной мелкозернистой смеси** $h=50\text{мм}$ марки Б по СТ РК 1225-2019.
2. Устройство нижнего слоя покрытия проезжей части из **асфальтобетонной мелкозернистой смеси** $h=40\text{мм}$ марки Б по СТ РК 1225-2019.
3. Устройство рулонно-наплавляемой **гидроизоляции** по ж/б монолитной плите "Техноэластмост С" $h=5.5\text{мм}$.
4. Накладная железобетонная плита толщиной 15см из бетона В30 F300 W8.

Проезжая часть моста с обеих сторон ограничена парапетным ограждением высотой - 0,6м. При бетонировании накладной плиты устраиваются тумбочки под установку перильного ограждения, а также устанавливаются все необходимые закладные детали в соответствии с чертежами конструкции мостового полотна. Металлическое перильное ограждение изготавливается секциями длиной по 3 метра. На чертеже конструкции проезжей части и сопряжения приведены размещения закладных деталей под установку стоек перильного ограждения.

5.2 Береговые опоры

Береговые опоры монолитные, стоечные, на естественном основании, обсыпные.

Ростверк береговых опор размерами 10,45м х 3,5м х 1,5м армируется горизонтальными сетками из стержней диаметром $\varnothing 20\text{кл.А400}$. Также в ростверк устраиваются вертикальные стержни $\varnothing 22\text{кл.А400}$, для объединения со стойками опоры. Марка бетона В25С F300 W8.

Монолитные стойки $\varnothing 1,0\text{м}$ и высотой 1,8 м армируется вертикальными стержнями из арматурных стержней диаметром $\varnothing 22\text{ мм кл.А400}$ и спиралью – $\varnothing 8\text{ мм кл.А240}$. Количество стоек -5шт с расстоянием между ними 2.1м. Марка бетона В25 F300 W6.

Насадка береговых опор размерами 10,45м х 1,1м и высотой 0,5 м армируется плоскими каркасами из арматурных стержней диаметром $\varnothing 16\text{кл.А400}$, Бетон В30 F300 W6.

Шкафная стенка береговых опор размерами 10,45м х 0.4м переменной высоты армируется плоскими сетками из арматурных стержней диаметром $\varnothing 16\text{кл.А400}$ и $\varnothing 12\text{кл.А400}$. Бетон В30 F300 W6.

5.3 Сопряжение моста с насыпью подходов

Сопряжение моста с насыпью подходов по типовому проекту серии 3.503.1-96 с корректировками на пропуск нагрузок А14, НК-120 и НК-180. Переходные плиты приняты длиной 4,0м по условиям высоты насыпей, категории автомобильной дороги – IV и физико-механических свойств грунтов в основании насыпи (малосжимаемые грунты), изменение длины переходных плит в меньшую сторону не допускается. Переходные плиты П400.98.25 и П400.124.25, одним концом опираются на прилив шкафной стенки, а другим – на щебёночную подушку, расположенную на половине длины плит от их конца, а на всей остальной длине переходные плиты укладываются на тщательно выравненное и уплотнённое щебёночное основание толщиной 10см. Для более полного включения в работу переходных плит и лучшего восприятия усилий от нагрузок А14, НК-120 по плитам устраивается распределительная плита средней толщиной 25см из бетона повышенной водонепроницаемости В30 F300 W8, армированная сеткой с ячейками 20х20см из стержней $\varnothing 8\text{А240}$ и $\varnothing 12\text{А400}$. На длине 5,5м от шкафной стенки верх распределительной плиты имеет те же уклоны, что накладная плита на пролётном строении (поперечный уклон 20%, продольный - 5%, т.е. должна быть создана одна единая плоскость). Отсыпку конусов и

					27/24-ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

призм сопряжения необходимо вести из хорошо дренирующих грунтов с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2м/сутки. При использовании в качестве дренирующего скального грунта, камни крупнее 20см не допускаются. Отсыпку дренирующего грунта вести с тщательным уплотнением, обеспечивающим коэффициент уплотнения 0,98-1,0.

5.4 Отвод воды с проезжей части моста

Мост расположен на продольном уклоне 5‰ (промилль) и поперечном уклоне двускатном 20‰, что позволяет собирать воду с одной стороны у железобетонных, сплошных бордюров. Вода, за счет поперечного уклона проезжей части, собирается у основания ж/б барьерного ограждения и вдоль нее, за счет продольного уклона моста, поступает в специальные прикромочный монолитный водосборной лоток и далее по сборному водоотводному лотку на откосе насыпи сливается в сборный железобетонный отстойник, расположенный у подошвы насыпи.

5.5 Лестничные сходы

В проекте не предусмотрены лестничные сходы, ввиду насыпи менее 4,0 м.

5.6 Укрепительные работы

Укрепление конусов принято монолитным бетоном толщиной 15см на слое щебня Н=10см. Бетон В20 F300 W8. Отсыпка конусов производится из дренирующего грунта автосамосвалами, погрузка осуществляется экскаватором ёмкостью ковша 0,65м³. Разравнивание бульдозером, уплотнение - электротрамбовками у опор и катками на остальных участках. По подошве насыпи устраивается упор У-1 сечением 40x50см длиной 150см по типовому проекту серии 3.503.9-78.

Дренирующую засыпку за опорами и в конусе необходимо отсыпать с тщательным уплотнением, обеспечивающим коэффициент уплотнения не менее К=0.98. В процессе отсыпки необходимо осуществлять систематический контроль качества уплотнения путем отбора проб, определения плотности, влажности и угла внутреннего трения грунтов.

5.7 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Для обеспечения безопасности движения автотранспорта по мосту предусмотрены железобетонные парапетные ограждения высотой 0,6м, на поверхностях ограждения нанесена вертикальная разметка с применением светоотражающих микрошариков, установлены световозвращающие элементы (катафоты).

Раздел 2. АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА.

2.1 Подходы к мосту

В рабочем проекте предусмотрено:

- строительство участка дороги на подходах к мосту.

Основные технические нормативы для проектирования продольного и поперечного профиля, плана дороги приняты по нормам и положениям СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Подходы к мосту приняты по IV технической категории.

					27/24-ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

Таблица основных технических нормативов

№№ п.п.	Наименование показателей	По рабочему проекту	по СП РК 3.01-101-2013
1	2	3	4
1	Категория дороги	IV	IV
2	Протяженность участка, м	917.214	-
3	Строительная длина участка, м	890.710	-
4	Расчетная скорость движения, км/час	80	80
5	Число полос движения, шт.	2	2
6	Ширина полосы движения, м	3.0	3.0
7	Ширина проезжей части, м	2x3,0=6.0	6.0
8	Ширина обочины, м	2.0	2.0
9	Наименьшая ширина укрепительной полосы, м	0,50	0,50
12	Ширина земляного полотна, м	10.0	10.0
13	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы,	20	20
14	Поперечный уклон обочины,	40	40
15	Наибольший продольный уклон,	5	60
16	Наименьшее расстояние видимости, м		
	а) для остановки	540	150
	б) для встречного автомобиля	670	250
17	Наименьшие радиусы кривых		
	а) в плане, м	600	300
	б) в продольном профиле:		
	- выпуклые, м	20190	5 000
	- вогнутые, м	7741	2 000

2.2 Описание автомобильной дороги

Проектируемый участок трассы расположен на автомобильной дороге областного значения КД-8 «Шалкар - Бозой - Граница Республика Узбекистан (на Нукус)», 0-242 км», Актюбинская область.

Существующая насыпь земляного полотна возведена из грунтов боковых притрассовых резервов, обследована бурением скважин на всю мощность насыпного слоя с отбором проб грунта ненарушенной структуры (монолитов) для определения физико-механических свойств.

По результатам камеральной обработки полевой документации буровых скважин и результатов лабораторных испытаний проб, отобранных из существующего земляного полотна и притрассовой полосы, в соответствии с дорожно-строительной классификацией грунтов, выделено три инженерно- геологических элемента:

ИГЭ-1 – Супесь песчанистая коричневая твердая с прослойками водоносного песка;

ИГЭ-2 – Суглинок легкий зеленовато-коричневый мягкопластичная с прослойками мелкого песка;

ИГЭ-3 – Глина легкая синевато-зеленого цвета с прослойками мелкого песка мощностью до 0,5м.

По характеру и степени увлажнения участок трассы относится ко 1 типу местности по увлажнению.

Общее состояние земляного полотна удовлетворительное, осыпание обочин, просадки насыпи не наблюдаются.

На откосах существующей насыпи и по притрассовой полосе повсеместно имеется растительный слой толщиной 10см.

					27/24-ИС	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Существующая дорожная одежда на данном участке представлена двумя конструктивными слоями:

1. Покрытие-асфальтобетон мелкозернистый, толщина слоя от 0,05м.
2. Основание - из щебня фр.20-40, толщиной 10см.

2.3 Подготовительные работы

Перед началом основных строительных работ необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- юридическое оформление отвода земель во временное пользование, техническое оформление полосы отвода;
- устройство строительных площадок для размещения дорожно-строительной техники и штабелей материалов от разборки;
- снятие растительного слоя толщиной 0.10м с откосов существующей насыпи и из-под подошвы насыпи.

2.4 Объездные дороги

В рабочем проекте предусмотрена объездная дорога на участке строительства моста и подходов.

Устройство объездной дороги предусмотрено как в нулевых отметках, так и в насыпи. В насыпи устраивается на участках устройства водопропускных труб и возможного подтопления.

Покрытие по объездной дороге предусмотрено из материала от разборки дорожной одежды с добавлением природной песчано-гравийной смеси, Н=0,20м.

После производства работ по основной дороге временные объездные дороги разбираются.

На участке прохождения объездной дороги по существующему руслу предусмотрена металлическая труба 2х1,0м.

2.5 План дороги

Проектное проложение трассы почти на всем протяжении совпадает с проложением существующей дороги. Общее направление участка проектирования с юга на север. Начало трассы ПК0+00 соответствует сущ. км 47+997, конец трассы ПК 9+17,2 соответствует сущ. км знаку 49+91,4

Общая длина участка проектирования равна 917,2 м, строительная длина подходов равна 890,710 м. План трассы имеет две круговые кривые радиусом ВУ-1-2100м, ВУ-2-600м. На вершине угла 2 предусмотрено устройство виража. Переходные кривые взяты длиной 120 с обеих сторон круговой кривой. Уширение проезжей части предусмотрено с внутренней кромки проезжей части – 0,45 м. Поперечный уклон на вираже составляет 40 промилль

2.6 Земляное полотно и дорожная одежда

2.6.1 Продольный профиль

Проектная линия продольного профиля запроектирована по оси проектируемой дороги методом вписывания вертикальных кривых с обеспечением всех требований СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013, СП РК 3.01-101-2013 к продольному профилю. Проектирование в программном комплексе IndorCAD позволяет наносить проектную линию продольного профиля комплексно с одновременным проектированием поперечного профиля в каждой точке.

Контрольными точками являются отметки профиля в местах устройства моста - на подходах к нему проектная линия принята с учётом необходимого возвышения бровки земляного полотна над уровнем подпёртых вод и конструктивных элементов сооружений.

					27/24-ИС	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В проекте предусмотрена установка знаков на присыпных бермах, которые рекомендуется отсыпать одновременно с основной насыпью. Грунт присыпных берм необходимо тщательно уплотнить и спланировать.

Опоры и стойки дорожных знаков устанавливаются с помощью специальных приспособлений на подготовленный фундамент в соответствии с типовым проектом серии 3.503.9-80 "Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах".

Все лицевые поверхности панелей знаков должны быть выполнены из оцинкованного металла со светоотражающей плёнкой тип 3.

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках, размеры щитков 2 типоразмера – на главной дороге. Диаметр стоек – от 40 мм до 152 мм, цвет стойки – белый с черной юбкой, высота юбки стойки - 0.6м, высота установки от поверхности дорожного покрытия до нижнего края дорожных знаков – 2,5м. Крепление знака – накладной хомут на болтах, во избежание нарушения целостности поля знака и увеличения долговечности. Количество знаков и их типы указаны в «Ведомости дорожных знаков». Тип стоек предусмотрен СКМ, тип фундаментов Ф1.

Стойки индивидуальных дорожных знаков устанавливаются на сборном фундаменте на присыпных бермах. Схема установки дорожных знаков приводится.

Внимание! Дорожные знаки, независимо от этапа строительства, следует устанавливать по мере необходимости для обеспечения организации и безопасности движения при реконструкции дороги.

Дорожная разметка проезжей части дороги и съездов выполнена согласно СТ РК 1124-2003 "Разметка дорожная", СТ РК 1412-2010 "Технические средства организации дорожного движения" и типового проекта серии 3.503 - 79 "Дорожная разметка". Объемы работ по устройству разметки приведены в "Ведомости разметки" и разделены на два этапа. В проекте согласно Задания принято устройство разметки шириной 15см, устойчивой к истиранию краской с включением светоотражающих шариков,

На всем протяжении участка с высотой насыпи более 3 м с двух сторон дороги предусмотрена установка барьерного ограждения с удерживающей способностью У3. Установка барьерного ограждения принята в соответствии с СП РК3.03-101-2013.

В проекте ограждение предусмотрено из оцинкованной стали на металлических столбиках: 11ДО/200-2А одностороннее с установкой на обочине при высоте насыпи более 3м и на подходах к мосту.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства дороги, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению дороги, а также соответствовать международной Конвенции о дорожных знаках и сигналах, принятой в Вене 8.11.68г. с поправками от 30.11.95, к которой присоединился Казахстан.

					27/24-ИС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19