

Пояснительная записка

Введение

Мост через р.Ащису на ПК 95+58 в составе рабочего проекта «Строительство автомобильной дороги от мавзолея М.Шорман до границы Карагандинской области, в Баянаульском районе, Павлодарской области, участок км 0-17 (17 км)», разработан на основании:

- Решение №8 сессии маслихата Баянаульского района от 14 апреля 2023 года.

- Договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации №74 от 8 октября 2024 года.

- Техническое задание на проектирование от ГУ «Отдел реального сектора экономики Баянаульского района».

- Материалы инженерных изысканий, выполненных ТОО «КарагандаКаздорпроект» октябрь-декабрь 2024г.

1 Общие положения

Мост через р.Ащису на ПК 95+58 спроектирован в составе рабочего проекта «Строительство автомобильной дороги от мавзолея М.Шорман до границы Карагандинской области, в Баянаульском районе, Павлодарской области, участок км 0-17 (17 км)». Объект находится на территории Баянаульского района Павлодарской области, мост пересекает реку Ащису под 75°. Строительство автодороги с мостовыми сооружениями обеспечит проезд по сакральным местам и археологическим памятникам культуры, от мавзолея М.Шорман в сторону границы с Карагандинской областью.

Техническая категория автодороги на данном участке – IV. Схема моста и проектные решения согласованы с Заказчиком объекта.

2 Нормы и технические условия проектирования

Рабочий проект разработан в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан:

СН РК 1.02.03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы»;

СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;

СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве, предприятий, зданий и сооружений часть II»;

СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах»;

						457-ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Составил	Муратов				03.25		РП	10	
Проверил	Гущин				03.25				
ГИП	Муратов				03.25				
							ТОО «КарагандаКаздорпроект» ГСЛ №14001272		

СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы»;
 СН РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
 СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
 СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты»;
 СП РК 2.04– 01 – 2017 «Строительная климатология»;
 СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
 СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
 СНиП РК 3.02-36-2006 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений»;
 СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
 СТ РК 1684-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию»;
 СТ РК 1380-2017 «Нагрузки и воздействия»;
 СТ РК 1379-2012 «Габариты приближения конструкций»;
 СТ РК 1858-2008 «Требования при проектировании бетонных и железобетонных конструкций»;
 ВСН 32-81 «Инструкции по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах»;
 ТУ 5774-004-17925162-2003 ФГУП "СоюздорНИИ" Технические условия. Техноэластмост Б и С;
 ВСН 136-78 «Инструкция по проектированию вспомогательных сооружений и устройств для строительства мостов»;
 СТ РК 1685-2007 «Правила выполнения и приёмки работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте. Производственный контроль»;
 СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;
 СТ РК 1125-2003 «Знаки дорожные. Общие технические условия»;
 СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная».
 СТ РК 23688-2013 «Требования по проектированию барьерных ограждений.»;
 ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог»
 СТ 1397-2005 «Дороги автомобильные. Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт».

						457-ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3 Физико-географические условия

3.1 Климат

Климатическая характеристика района приводится по данным многолетних наблюдений метеостанции п.Баянаул.

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» - IV;

Строительно-климатическая зона – IIIА;

Ветровой район – II (по СП РК 2.04-01-2017);

Район по давлению ветра - V (СП РК 2.04-01-2017) Нормативное значение ветрового давления $W_0=1,0\text{кПа}$ (100кгс/см^2)

Район по толщине стенки гололеда – V (СНиП 2.01.07-85)

Район по весу снегового покрова - I (СП РК 2.04-01-2017). Расчетное значение веса снегового покрова $S_g=0.8\text{кПа}$ (80кгс/м^2)

Согласно СП РК 2.03-30-2017 район не имеет сейсмичность

Климатические условия:

По требованиям к дорожно-строительным материалам – **суровые**,

По требованиям к материалам для бетона – **суровые**

-среднегодовая температура воздуха: **плюс 3,8°С**

-температура воздуха наиболее холодных суток

Обеспеченностью 0,98 – **минус 40,7°**

Обеспеченностью 0,92 – **минус 39,6°**

-температура воздуха наиболее холодной пятидневки

Обеспеченностью 0,98 – **минус 38,9°**

Обеспеченностью 0,92 – **минус 35,9°**

-наиболее холодный месяц-январь, средняя температура: **минус 13,2°С**

-наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура: **плюс 20,3°С**

-абсолютный максимум температуры воздуха: - **плюс 39,3°С**

-абсолютный минимум температуры воздуха: - **минус 45,1°**

ХАРАКТЕРНЫЕ ПЕРИОДЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало (дата)	конец (дата)	продолжение, дней
Выше 0°С	7 IV	25 X	156
Выше +5°С	20 IV	8 X	206
Выше +10°С	4 V	22 IX	220
Ниже +8°С	30 IX	25 IV	210

Нормативная глубина промерзания грунта (см):

суглинки и глины – 158см;

супеси, пески мелкие и пылеватые - 192см;

										Лист
										12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

снеговых вод, является хорошо выраженное весеннее половодье. После стока талых вод они пересыхают.

ВЕСЕННЕЕ ПОЛОВОДЬЕ. Половодье на водотоках области начинается в среднем 5-10/IV. Время окончания половодья находится в зависимости от интенсивности (дружности) снеготаяния, размеров водосборов и водности года. По наблюдениям сток талых вод в небольших водотоках (площади водосборов до 10 км²) продолжаются от 1 до 10 дней.

Наращение расходов воды в период основной волны половодья происходит интенсивно. Максимальные расходы на небольших водотоках обычно наблюдаются в течение 1-2 дней после начала стока, реже – через 3-5 дней.

Форма гидрографа половодья. В период весеннего половодья на водотоках района формируется одна волна стока. Для подавляющего большинства рассматриваемых водотоков характерен внутрисуточный ход стока, обусловленный неравномерностью снеготаяния в различные часы суток. Увеличение их водности обычно начинается в утренние часы, когда снеготаяние резко усиливается. Максимальные суточные расходы на небольших водотоках чаще всего наблюдаются во второй половине дня (около 14-15 часов), после чего начинается спад. На очень малых водотоках при небольших снеготаяниях весь сток иногда проходит за один день.

Зависимость между уровнями и расходами воды. Уровенный режим временных водотоков в весеннее время отличается своеобразием, связанными с влиянием русловых снеготаяний, и выражающимся в отсутствии зависимости между уровнями и расходами воды для периода, пока русла полностью не освободятся от снега и льда. Наивысшие уровни воды обычно наблюдаются вскоре после появления весеннего руслового стока, когда он осуществляется поверх снега или льда. В дальнейшем при углублении потока в толщу находящегося в русле снега или льда, несмотря на увеличение расхода воды, происходит постепенный спад уровня, на фоне которого выделяются отдельные небольшие его подъемы. Высота подъема уровня на небольших временных водотоках определяется глубиной вреза их русел, полностью заносимых к началу половодья снегом и составляет 0,5-1 м.

4.2 Инженерно-геологические условия

Участок проектирования мостового перехода через реку Ащису на ПК 95+58 в геоморфологическом отношении представлен речной долиной. В геологическом строении участка, на разведанную глубину, принимают участие породы отложений девона (D) представленные песчаниками прочными, вскрытыми повсеместно в основании разреза на глубине 1,8-4,2 м. Породы отложений девона перекрыты чехлом четвертичных отложений, представленных аллювиальными образованиями – суглинками, песками гравелистыми, элювиальными отложениями (D), представленных щебенистым грунтом мало прочным.

Грунтовые воды на участке проектирования вскрыты всеми скважинами в четвертичных отложениях, приурочены к слою гравелистых песков. Установившийся уровень грунтовых вод 412,34 м., на глубине 0,0-0,8 м от дневной поверхности земли, гидравлически связан с уровнем воды в русле реки. По химическому составу грунтовые и русловые воды не агрессивны к бетону W4

						457-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		20

Вариант 1

						457-ПЗ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Вариант 2

						457-ПЗ	Лист
							25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

подвесному лотку стекает к водоприемным воронкам где по монолитным лоткам сбрасывается в приемные колодцы.

Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75м (по типовому проекту №01-07).

Металлическое перильное ограждение принято стоечного типа с вертикальным заполнением общей высотой 1,2м. Стойки крепятся на сварке к закладным деталям в монолитных тумбах.

Барьерное ограждение проезжей части 15-МО/250-0,75:1,5-0,55 металлическое, высотой 0,75м, шаг стоек 1,5 м, оцинкованное по ГОСТ 26804-12, СТ РК 1278-2004 устанавливается применительно серии 3.503.1-81 (инв. № 1318), Союздорпроект, 1988 г. Барьерное ограждение устроено на мосту и участках сопряжения моста с насыпью. Переходным участком длиной 8м является участок сопряжения моста с насыпью.

Требуемый уровень удерживающей способности ограждения У3 – 250кДж, группа дорожных условий - Е.

Удерживающая способность барьерного ограждения на подходах к мосту принята У2 – 190кДж.

Стойки барьерного ограждения крепятся на болтах к закладным деталям в бордюрах. На переходном участке, ограждение устанавливается на металлических стойках, заделанных в грунт.

Конструкция деформационного шва закрытого типа индивидуальная, из полосовой стали со штырями. Технология устройства деформационных швов подробно описана в разделе ПОС.

Проезжая часть и ограждения моста должны иметь разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 "Разметка дорожная. Технические требования".

6.6 Сопряжение моста с насыпью (для мостового перехода)

Досыпка призм производится из дренирующего (щебенистого) грунта.

Сопряжение моста с насыпью устраивается полузаглубленного типа из сборных ж.б. плит применительно серии 3.503.1-96.

Переходные плиты П400.98.25-3А400-75⁰-лев длиной 4,0м омоноличиваются между собой с торца плит и опираются на щебеночную подушку h=400 см, выполненную методом заклинки.

Поверхности переходных плит и лежней покрыть битумом за 2 раза.

Ширина проезжей части – 8м, земляного полотна – 12,0м. Обочины у начала и конца моста укрепляются асфальтобетоном толщиной 4см на слое щебня h=10см.

6.7 Регуляционные сооружения и укрепительные работы (для мостового перехода)

Конструкция укрепительных работ представлена на листе № 2 «План моста». Согласно гидрологическому отчету необходимо устройство струенаправляющей дамбы с левой сторону русла по ходу течения реки.

Укрепление откосов конусов и дамб принято сборными плитами ПУ150.75.15 размером 150x75x15см на слое фракционированного щебня Н=15см.

						457-ПЗ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Плиты упираются в упор сечением 40x50см из монолитного бетона. Подошва откосов конусов укрепляется рисбермой толщиной 1,0м из камня $d \geq 250$ мм.

Откосы верхней части конусов укрепляются монолитным бетоном $h=10$ см на слое щебня $h=15$ см.

Бетон упоров В20 F200 W6. Монолитный бетон укрепления В20 F300 W6. Арматура класса А240(АI), А400(АIII) по ГОСТ 34028-2016.

6.8 Безопасность движения

В целях обеспечения безопасности движения на мосту предусматривается ряд мероприятий:

- ширина проезжей части моста равна 8м, в том числе полосы безопасности с обеих сторон проезжей части шириной по 1,0м;
- ширина тротуаров 0,75м. Тротуары ограждены от проезжей части металлическим барьерным ограждением полужесткого типа, что исключает наезд транспортных средств на тротуар;
- барьерное ограждение высотой 0,75м над поверхностью проезжей части, удерживающей способностью У-3 250 КДж, группа дорожных условий - Е;
- металлическое перильное ограждение высотой 1,2м;
- проектом предусмотрена горизонтальная разметка проезжей части краской.

7 Оценка воздействия на окружающую среду

Работы по строительству моста относительно не продолжительны по времени и загрязнение окружающей среды выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания, газами сварки и при окраске элементов моста вызывают незначительное загрязнение воздуха.

Территория строительства после окончания работ должна быть очищена от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть вывезен на свалку.

Строительная площадка расположена вне зоны подтопления средними многолетними паводками.

Все конструктивные элементы моста выполнены с учётом предотвращения эрозионных процессов. Строительство моста и подходов существенного воздействия на флору и фауну оказывать не будут. Нарушенный плодородный слой почвы будет восстановлен в ходе выполнения рекультивации.

Следовательно, все мероприятия, предусмотренные данным проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения моста.

Подрядчик должен гарантировать выполнение всех работ в соответствии с нормами и правилами, относящимися к требованиям защиты окружающей среды, согласно Законам Республики Казахстан.

На период проведения ремонта моста ввиду отсутствия стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха санитарно-защитная зона не создается.

В рамках проекта разработан проект ОВОС.

						457-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		30

Места проведения ремонтно-строительных работ должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии норм, согласно ППБ РК-

2006(дополнения на 2017г), приложение 2.

На строительной площадке должны быть установлены пожарный щит с набором:

1. Огнетушители – порошковые – 1шт вместимостью бл;
пенные – 2шт вместимостью 10л;
2. Ящик с песком – 1шт;
3. Плотный войлок, брезент (размером 1,5х1,5м) – 1шт;
4. Лом – 2шт;
5. Багор – 3шт;
6. Топор – 2шт.

Пожарные щиты должны быть установлены в удобном месте и иметь свободный доступ.

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, могущие привести к пожару, а так же, эксплуатировать провода и кабели с повреждённой или потерявшей защитные свойства изоляцией. Не допускается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару.

Работники обязаны соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим. Выполнять меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легко воспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими жидкостями (ГЖ), другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием.

									Лист
									34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

