АЛМАТИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ФИЛИАЛ

АО «НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «КАЗАВТОЖОЛ»

Строительство надземного пешеходного перехода через автомобильную дорогу А-3 "Алматы-Усть-Каменогорск-Шемонаиха-гр.РФ" км 43 в Илийском районе Алматинской области

Том 1. Общая пояснительная записка (с учетом замечаний РГП "Госэкспертиза")

г. Алматы, 2025г.

КАЗДОРПРОЕКТ

АЛМАТИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ФИЛИАЛ

АО «НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ҚАЗАВТОЖОЛ»

Строительство надземного пешеходного перехода через автомобильную дорогу А-3 "Алматы-Усть-Каменогорск-Шемонаиха-гр.РФ" км 43 в Илийском районе Алматинской области

Том 1. Общая пояснительная записка (с учетом замечаний РГП "Госэкспертиза")

Генеральный директор

ТОО «Каздорпроект» **Сидоров С.В.**

Главный инженер проекта

ТОО «Каздорпроект» **Чернобаев Д.В.**

г. Алматы, 2025г.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Строительство надземного пешеходного перехода через автомобильную дорогу А-3 «Алматы – Усть-Каменогорск – Шемонаиха – гр. РФ», км 43 в Илийском районе Алматинской области

Номер тома	Наименование	Обозначение	Кол-во книг
1	*2*	*3*	*4*
	Паспорт рабочего проекта	167-АУ-РП-2024-КДП-П	1 книга
Том 1	Общая пояснительная записка	167-АУ-РП-2024-КДП-ПЗ	1 книга
Том 2	Чертежи		
	Книга 1. Автомобильная дорога	167-АУ-РП-2024-КДП-АД	1 книга
	Книга 2. Надземный пешеходный переход	167-АУ-РП-2024-КДП-ИС	1 книга
	Книга 3. Ферма пролетного строения L_p=48.6 м	167-АУ-РП-2024-КДП-КМ1	1 книга
	Книга 4. Металлокаркас пандуса	167-АУ-РП-2024-КДП-КМ2	1 книга
	Книга 5. Переустройство линий электропередач	167-АУ-РП-2024-КДП-ЭС	1 книга
	Книга 6. Наружные сети связи	167-АУ-РП-2024-КДП-СС	1 книга
	Книга 7. Наружное освещение и электроснабжение	167-АУ-РП-2024-КДП-ЭН	1 книга
Том 3	Проект организации строительства		
	Книга 1. Пояснительная записка	167-АУ-РП-2024-КДП-ПОС1	1 книга
	Книга 2. Чертежи	167-АУ-РП-2024-КДП-ПОС2	2 книга
Том 4	Сводная ведомость объемов работ	167-АУ-РП-2024-КДП-СВОР	1 книга
Том 5	Раздел охраны окружающей среды		
	Книга 1. Раздел охраны окружающей среды	167-АУ-РП-2024-КДП-РООС1	1 книга
	Книга 2. Отвод земель	167-АУ-РП-2024-КДП-РООС2	1 книга
Том 6	Материалы согласований		1 книга
Том 7	Сметная документация		
	Книга 1. Сводный сметный расчет. Объектные сметы		1 книга
	Книга 2. Локальные сметы		1 книга
	Материалы изысканий:		
	• Инженерно-геодезический отчет	167-АУ-РП-2024-КДП-ИГД	1 книга
	• Инженерно-геологический отчет	167-АУ-РП-2024-КДП-ИГО	1 книга

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и действующими в Республики Казахстан нормами, правилами и стандартами

Главный инженер проекта **Чернобаев Д. В.**

ТОМ 1

Обозначение	**Наименование**	**Примечание**
167 – АУ – РП – 2024 – КДП – ПЗ	Общая пояснительная записка	1 Книга, А4

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект строительства надземного пешеходного перехода через автомобильную дорогу А-3 “Алматы – Усть-Каменогорск – Шемонаиха – гр. РФ”, км 43 в Илийском районе Алматинской области» разработан ТОО «Каздорпроект» г. Алматы по договору №090140000306/241653/00 от 5 декабря 2024 г. с Алматинским областным филиалом АО НК «ҚазАвтоЖол».

В административном отношении проектируемое сооружение расположено вне населенного пункта в Илийском районе Алматинской области на 43 км автомобильной дороги А3 “Алматы – Усть-Каменогорск – Шемонаиха – гр. РФ” рядом с поворотом в село Жанаарна.

Так как длина мостового сооружения не превышает 100 метров, согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 проектируемое мостовое сооружение относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности. Так же согласно этому приказу мостовые сооружения на автомобильных дорогах всех категорий относятся к технологически сложным объектам.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование Алматинского областного филиала АО НК «ҚазАвтоЖол» с учетом следующих исходных положений:

- вид строительства – новое строительство;

- препятствие – автомобильная дорога I-а технической категории;

- нормативная временная нагрузка – от толпы пешеходов интенсивностью 400 кг/м^2 по СП РК 3.03-112-2013;

- габарит пешеходного перехода – по ширине Г-2,25 м, по высоте 2,3 м;

- основной материал конструкций перехода – прокатный металл;

- нормативные документы – СП РК 3.03-112-2013; СП РК 3.06-101-2012*; СП РК 3.03-101-2013 и другие действующие в Республике Казахстан.

Раздел ПОС разработан в объеме, необходимом для составления ведомости объемов работ и составления смет.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Строительство надземного пешеходного перехода запланировано на 43 км автомобильной дороги республиканского значения А3 “Алматы – Усть-Каменогорск – Шемонаиха – гр. РФ”, которая на данном участке по своим параметрам относится к скоростной автомагистрали I-а технической категории.

Данный участок автомобильной дороги расположен вблизи села Жанаарна, которое согласно Указу Президента Республики Казахстан № 432 от 09.01.2024 г. вошло в состав города Алатау.

Автомобильная дорога А3 служит для жителей села Жанаарна основным способом проезда в города Алматы и Конаев.

По современным требованиям безопасности (СП РК 3.03-101-2013) пешеходное движение через автомобильные дороги I-а категории в одном уровне с проезжей частью не допускается.

В настоящее время безопасный переход через автомобильную дорогу для жителей села Жанаарна не организован.

Согласно письму заместителя акима г. Алатау Исх. № 01-11-18/136 от 07.08.2024 г. принято решение обеспечить безопасный переход через автомобильную дорогу А3 для жителей села Жанаарна за счет строительства надземного пешеходного перехода.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат района резко континентальный. Зима не устойчивая и не продолжительная. Лето длительное и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Климатические данные района строительства представлены метеостанцией Капшагай (Конаев):

Наименование м/ст.	Высота над уровнем моря, м	Климатические показатели			
		Средне-годовая температура воздуха	Абсолютный максимум температуры	Абсолютный минимум температуры	Годовое количество осадков, мм
Капшагай	496,0	10,2°С	45,1°С	-35,3°С	306

- Средняя максимальная температура воздуха, (июль) +32,7 °С;
- Средняя минимальная температура воздуха, (январь) -11,7 °С;
- Число дней с устойчивым снежным покровом за год 67 дней

Средняя месячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-7.2	-4.3	4.0	12.3	17.9	23.1	25.3	24.0	18.2	10.3	2.4	-3.9	10.2

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до минус 35°С (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 35-40 градусов тепла.

Наименование характеристик	**Ед. измерения**	**Показатели**
Температура воздуха:		
-средняя наиболее холодной пятидневки	°С	-23
-средняя наиболее холодных суток	°С	-30
-средняя наиболее холодного периода	°С	-12
Продолжительность периода с температурой менее 8°С	сутки	164
Продолжительность периода с температурой менее 0°С	сутки	141

По совокупности всех образующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону – *III В* по СП РК 2.04-01-2017*.

Дорожно-климатическая зона – **IV**, согласно СТ РК 1413-2005 (приложение Б, таблица Б.1, примечание 2).

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 территория относится:

по снеговой нагрузке на грунт - к району I (0,8 кПа);

по базовой скорости ветра, м/с - к району IV (40м/с);

по давлению ветра - к району IV (0,77 кПа).

Преобладающее направление ветра в январе – северо-западное, максимальная из средних скоростей по румбам 2,6 м/с, минимальная 1,6 м/с, в июле – восточное и северо-западное, минимальная из средних скоростей по румбам 2,3 м/с, максимальная 3,8 м/с. Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно северо-западном направлениях. Среднегодовая скорость ветра равна 2,4 м/с.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см	
- для суглинков и глин	90
- для супесей и мелких песков	110
- для песков средних, крупных и гравелистых	118
- для крупнообломочных грунтов	133
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт с обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017*, рис А2)	100

Атмосферные явления

Среднегодовое количество осадков	306 мм
в том числе в холодный период	111 мм
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения	45 см;
Количество дней: с градом	0,5
с грозой	22,9
с гололёдом	12,4
с туманами	18,3
с метелями	2,6
с пыльной бурей	17,2
с ветрами свыше 15 м/сек	39

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Площадка строительства пешеходного перехода расположена в пределах одного геоморфологического элемента – предгорная слабонаклонная аккумулятивная равнина.

Инженерно-геологические условия характеризуются четырьмя скважинами глубиной 20,0 м, пробуренными на месте строительства пешеходного перехода.

Скважинами вскрыты четыре инженерно-геологические элемента (ИГЭ):

ИГЭ-0 Почвенно-растительный слой (п.9б). Мощность слоя – 0,2 м.

ИГЭ-1 Суглинок легкий пылеватый светло-коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции (п.35в). Мощность слоя – 3,5-5,3 м.

ИГЭ-2 Суглинок легкий пылеватый светло-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, с линзами песка среднего (п.35б). Мощность слоя – 4,3-6,3 м.

ИГЭ-3 Песок крупный, серо-коричневого цвета, с линзами суглинка, включениями гравия, обводнён (п.29в). Мощность слоя ограничена глубиной скважин – 8,4-11,5 м.

Грунты не набухающие.

Грунты засолены. По характеру засоление - сульфатное, по степени - слабое.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-85 и СП РК 2.01-101-2013*:

по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе марки по водонепроницаемости:

- W4 – от неагрессивных до среднеагрессивных;
- W6 – от неагрессивных до слабоагрессивных;
-W8, W10-W14, W16-W20 – неагрессивные;

по содержанию хлоридов для бетона марки по водонепроницаемости:

- W4-W6 – от неагрессивных до среднеагрессивных;
-W8 – от неагрессивных до слабоагрессивных;
-W10-W14 – неагрессивные;

К бетонам по водонепроницаемости W4 на сульфатостойких цементах – неагрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению: к углеродистой стали – *от средней до высокой*, удельное электрическое сопротивление – 5,8-28,8 Ом*м.

Коррозионная активность грунтов по отношению: к свинцовой и к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Грунтовые воды пройденными выработками вскрыты на глубине: первый горизонт – 5,3-7,5 м, второй горизонт – 8,5-11,6 м.

Установившийся уровень: первого горизонта – 5,1-7,1 м, второго горизонта – 2,8-6,7 м.

Грунтовые воды второго горизонта напорные.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции по СП РК 2.01-101-2013* - *по содержанию сульфатов - неагрессивная*. Степень агрессивного воздействия поверхностных вод на арматуру железобетонных конструкций *по содержанию хлоридов - неагрессивная*. К бетонам по водонепроницаемости W4 на *сульфатостойких цементах – неагрессивные*.

СЕЙСМИЧНОСТЬ

Сейсмичность района строительства пешеходного перехода согласно СП РК 2.03-30-2017* составляет 8 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» – **ИГЭ-1, 2, 3 =II (второй).**

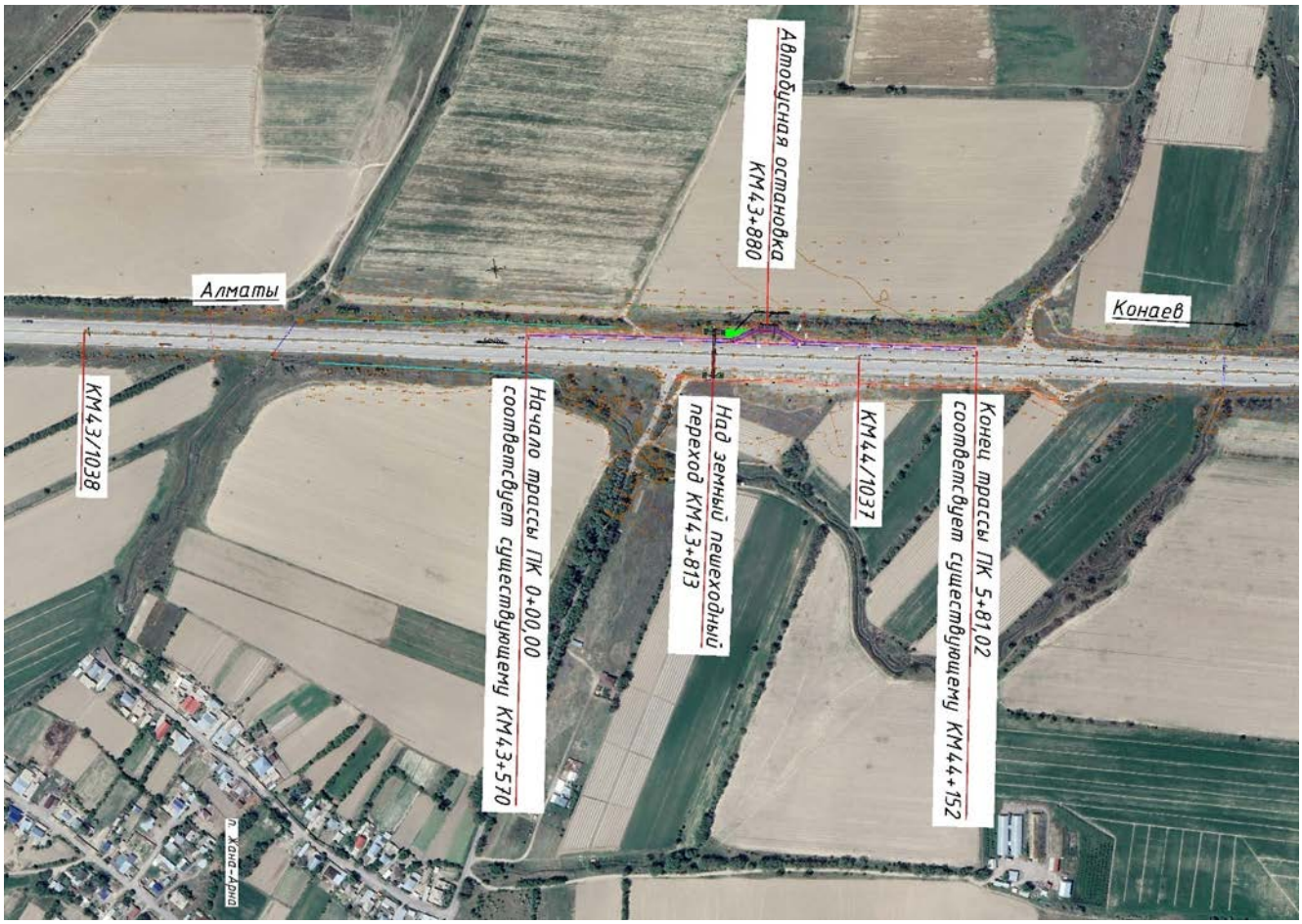
Уточненная сейсмичность площадки строительства согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» составляет 8 (восемь) баллов.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕСЕЧЕНИЯ

По заданию на проектирование, точное место строительства сооружения определилось в процессе проектирования и согласовано с Заказчиком и заинтересованными организациями.

Так строительство надземного пешеходного перехода принято на км 43+813 существующей автомобильной А3 “Алматы – Усть-Каменогорск – Шемонаиха – гр. РФ” рядом с поворотом в поселок Жанаарна, в Илийском районе Алматинской области.

Угол пересечения пешеходного перехода с автомобильной дорогой составляет 90 градусов.



Ситуационный план пересечения

Существующая автомобильная дорога на участке строительства имеет параметры I-а технической категории с шестью полосным движением и одной переходно-скоростной полосой для поворота в поселок Жанаарна.

Согласно заданию от Заказчика проектом дополнительно предусматривается строительство площадки для остановки автобусов с полосой движения для неё.

Таким образом, проектом выполняется уширение участка существующей автомобильной дороги по левой проезжей части с геометрическими параметрами переходно-скоростной полосы.

Общая ширина автомобильной дороги под надземным пешеходным переходом после уширения составит 43,2 м по бровкам земляного полотна.

КОММУНИКАЦИИ

На участке строительства надземного пешеходного перехода в придорожной полосе слева походу километража вдоль существующей автомобильной дороги расположены следующие действующие коммуникации:

- воздушная линия электропередач ВЛ 10 кВ, выданным АО «Алатау Жарық Компаниясы» технические условия №32.1-4651 от 27.05.2025г.

- подземная линия связи ВОЛС, выданным Филиал «Дирекция платных автомобильных дорог» АО НК «ҚазАвтоЖол» технические условия №ЗТ-2025-00912552 от 10.04.2025г.

Подробно расположение всех коммуникаций показано на топографической съемке местности места пресечения пешеходного перехода и автомобильной дороги.

Строительство надземного пешеходного перехода требует обязательного переноса (переустройства) перечисленных коммуникаций.

Проект переноса коммуникаций приведен в Томе 2, Книги 5 и 6 настоящего рабочего проекта.

Работы по переносу коммуникаций следует производить в присутствии законных представителей собственников коммуникаций.

ОСНОВНОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

Надземный пешеходный переход будет служит для преодоления препятствия в виде скоростной автомобильной дороги I-а технической категории общей шириной 43,2 м по бровкам земляного полотна.

Для перекрытия такого поперечника минимальная достаточная величина пролета составит ~45,0 м.

Согласно требованию задания на проектирование необходимо предусмотреть строительство пешеходного перехода с минимальным нарушением существующей схемы транспортных потоков. Таким образом, чтобы выполнить строительство опор сооружения без остановки движения, и при этом не повредить дорожную одежду существующей автомобильной дороги, наиболее рациональной в нашем случае будет однопролетная схема мостового сооружения с расчетным пролетом 48,6 м.

Габарит пешеходного перехода принят согласно СП РК 3.03-112-2013 – по ширине Г-2,25 м, по высоте 2,3 м.

Подмостовой габарит под пешеходным переходом согласно СТ РК 1379-2012 принят высотой 5,5 м.

Материал покрытия прохожей части – асфальтобетон.

Конструкция надземного пешеходного перехода запроектирована с учетом потребностей маломобильных групп населения.

Все основные конструктивные решения в проекте приняты на основании требований задания на проектирование и требований нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЕ

ОПОРЫ

Согласно инженерно-геологическому отчету грунты в районе строительства пешеходного перехода представлены с поверхности ИГЭ-1 суглинками полутвердой консистенции мощностью слоя 3,7 – 5,5, ниже идут ИГЭ-2 суглинки тугопластичной консистенции с линзами песка среднего мощностью 4,3 – 6,3 м и далее до разведанной глубины ИГЭ-3 песок крупный, обводненный с линзами суглинка и включениями гравия.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на обычном портландцементе марки по водонепроницаемости W8 – слабоагрессивная, для бетонов марки по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе – неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания суглинков в районе строительства 90 см.

Уровень грунтовых вод вскрыт при бурении на глубине: первый горизонт – 5,3-7,5 м, второй горизонт – 8,5-11,6 м от дневной поверхности. Установившийся уровень: первого горизонта – 5,1-7,1 м, второго горизонта – 2,8-6,7 м. Грунтовые воды второго горизонта напорные. Грунтовые воды неагрессивны к бетону марки W8 на обычном портландцементе.

В таких условиях целесообразно устройство опор на свайном основании. Основанием свай будет служить песок крупный ИГЭ-3 с условным сопротивлением R_0 равным 343 кПа.

Фундаменты опор выполняются из забивных свай сечением 35 см х 35 см длиной 12,0 м. Глубина погружения свай 11,0 м. Сваи объединяются монолитными железобетонными ростверками, на которых в свою очередь монтируются конструкции пешеходного перехода.

Тело опор пролетного строения из монолитного железобетона в виде двух квадратных стоек сечением 80 см х 80 см. Стойки объединяются ригелем с подферменниками из монолитного железобетона.

Для бетонирования опор применяется бетон класса B25 F200 W8 на сульфатостойком цементе – для ростверков, класса B30 F200 W8 на сульфатостойком цементе – для стоек и класса B30 F200 W8 на обычном портландцементе – для ригелей и подферменников.

Под ростверки устраивается щебеночная и бетонная подготовка B15 толщиной 15 см и 10 см соответственно.

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ

Согласно требованию задания на проектирование конструкция пролетного строения пешеходного перехода запроектирована из прокатного металла.

Пролетное строение представляет собой сварную раскосную ферму с треугольной решеткой, параллельными поясами и ходьбой понизу. Расчетный пролет фермы по осям опирания L_p = 48,6 м, полная длина 49,6 м.

Ферма изготавливается из гнутосварных стальных замкнутых квадратных профилей разного сечения и несущего настила прохожей части из листового проката, выполненного по прогонам фермы.

Для всех элементов фермы принята конструкционная низколегированная сталь марки 15ХСН.

Конструкция фермы разработана для изготовления на специализированном заводе.

Ферма для удобства транспортировки разделена на три готовых отправочных блока. Блоки объединяются в цельную конструкцию по месту монтажа сваркой.

Ферма устанавливается на всесторонне подвижные резиновые опорные части РОЧ 200×250×41 (тип В) по ГОСТ 32020-2012 (EN1337-3) (Наличие сертификата качества и протокола испытаний со ссылкой на данный ГОСТ обязательно).

В опорных узлах фермы предусмотрена установка антисейсмических креплений в виде стальных тяжей, закрепляющих ферму к опоре в вертикальном направлении и металлических прокладок с ограничителями, обеспечивающих закрепление фермы в горизонтальном направлении.

Для защиты пролетного строения от влаги на поверхности стального настила утраивают слой бесшовной напыляемой гидроизоляции толщиной 2 мм, позволяющей укладывать горячий асфальтобетон не посредственно на гидроизоляцию.

Покрытие прохожей части на пролетном строении из горячей песчаной асфальтобетонной смеси переменной толщины 40 … 60 мм для формирования сточного треугольника.

Деформационные швы пролетного строения однопрофильные DJ-100 по типу “Maurer” из несущих крайних профилей и резинового компенсатора.

В целях обеспечения безопасности движения пешеходов на пролетном строении предусмотрена установка стального перильного ограждения сварной конструкции.

ПАНДУСЫ (СХОДЫ)

Согласно требованию задания на проектирование спуск-подъем по надземному переходу предусмотрен пологим пандусом с уклоном 1:12 из прокатного металла (без лестниц и электроподъемников) с учетом доступности для всех групп населения. Параметры пандусов полностью удовлетворяют требованию СП РК 3.06.101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Конструкция пандусов запроектирована в виде отдельных отправочных единиц (колонн, ригелей, балок, связей и листов настила) с объединением элементов в цельную конструкцию на фундаменте болтовыми соединениями.

Пандусы изготавливаются из стальных горячекатанных двутавров разного сечения. Настил прохожей части из листового проката.

Для всех элементов принята конструкционная низколегированная сталь марки 15ХСНД.

Конструкция пандусов разработана для изготовления на специализированном заводе.

Для защиты настила прохожей части от влаги на его поверхности утраивают слой бесшовной напыляемой гидроизоляции толщиной 2 мм, позволяющей укладывать горячий асфальтобетон не посредственно на гидроизоляцию.

Покрытие прохожей части на пандусе из горячей песчаной асфальтобетонной смеси толщиной 40 мм.

В целях обеспечения безопасности движения пешеходов по пандусу предусмотрена установка стального перильного ограждения сварной конструкции.

КРЫША

Согласно требованию задания на проектирование для защиты прохожей части от атмосферных осадков все конструкции надземного пешеходного закрываются крышей из монолитного поликарбоната.

На пролетном строении предусмотрена крыша арочного очертания с кровлей из листов монолитного плоского поликарбоната толщиной 6 мм.

На пандусах предусмотрена двухскатная крыша с кровлей из листов монолитного профилированного поликарбоната толщиной 1,3 мм.

АВТОБУСНЫЕ ОСТАНОВКИ

Согласно заданию на проектирование в проекте следует предусмотреть остановки общественного транспорта с обеих сторон автомобильной дороги для отправления из поселка Жанаарна.

Проектом предусматривается строительство только одной автобусной остановки с полосой движения для неё по левой стороне автомобильной дороги для проезда в сторону города Алматы.

Автобусная остановка по правой стороне дороги для проезда в сторону города Конаева на данный момент уже существует.

Новая остановка оборудована павильоном для ожидания автобусов, скамейкой и урной для сбора мусора.

Таким образом, под строительство автобусной остановки проектом выполняется уширение участка существующей автомобильной дороги по левой проезжей части с геометрическими параметрами переходно-скоростной полосы.

От пешеходного перехода к обеим автобусным остановкам проектом предусмотрено устройство тротуарных дорожек шириной 2,25 м с асфальтобетонным покрытием.

Местоположение и количество автобусных остановок согласовано с Заказчиком.

ОБУСТРОЙСТВО ДОРОГИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Согласно требованию задания на проектирование в целях безопасности предусмотрено ограждение прилегающей к пешеходному переходу территории для исключения выхода пешеходов на проезжую часть и освещение пешеходного перехода.

Согласно требованиям ГОСТ 33128, на участке строительства пешеходного перехода устанавливается металлическое ограждение I группы с уровнем удерживающей способности У-4. На всех ограждениях предусмотрены светоотражающие элементы.

В целях полной и своевременной информации для водителей об условиях движения на дороге проектом предусмотрена установка дорожных знаков, разметки и сигнальных столбиков.

Подробно разметка, установка знаков и ограждений показана на плане обустройства автодороги.

Проектные мероприятия по обустройству дороги согласованы с ГУ «Департамент полиции Алматинской области МВД РК».

ОСВЕЩЕНИЕ

Согласно требованию задания на проектирование проектом предусмотрено электроосвещение надземного пешеходного перехода, включая освещение тротуарных дорожек, автобусных остановок и переходно-скоростных полос автомобильной дороги в зоне пешеходного перехода.

Проект наружного освещения разработан в соответствии с требованиями ПУЭ РК, п. 9.2, СН РК 3.03.01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

ПЕРЕУСТРОЙСТВО ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ВЛ 10 КВ

Раздел выполнен с соблюдением габаритов между автодорогой и сетями.

Проект переноса ВЛ 10 кВ выполнен в соответствии с ТУ АО «Алатау Жарық Компаниясы» №32.1-4651 от 27.05.2025г. на переустройство существующих линий электропередач и разработан согласно ПУЭ РК. Проектом предусмотрено:

- переустройство участков линии ВЛ 10 кВ – 0,587 км
- демонтаж существующих ж/б опор – 7 шт.
- установка новых опор – 9 шт.

Переходы через инженерные сооружения выполнены сталеалюминевым проводом АС 50 мм и переходными опорами на ж/б стойках типа СВ164.

Расчётная max скорость ветра повторяемостью 1 раз в 10 лет – 32 м/с.

Толщина стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 10 лет – 15 мм.

Максимальная температура воздуха - плюс 45,1°С, минимальная - минус 35,3°С, среднегодовая - плюс 10,2°С.

Защита изоляции линии от обратных перекрытий осуществляется путем заземления опор. Величина сопротивлений заземляющих устройств опор принимается на основании действующих нормативных материалов (ПУЭ РК) в зависимости от удельного сопротивления грунта, принятого равным 300 Ом. м. Заземление анкерно-угловых и промежуточных опор выполняется горизонтальными заземлителями длиной 15 м. При этом обеспечивается сопротивление заземляющего устройства 15 Ом. Тип заземляющего устройства и тип исполнения приняты по типовому проекту 3.407-150. Заземляющие устройства выполняются из круглой стали диаметром 16 мм. При соединении заземлителя из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.

В проекте переустройства ВЛ до 10кВ учтен демонтаж существующих опор, находящихся вблизи автодороги, и установка повышенных опор на базе анкерных СВ-164.

Все работы производить с письменного разрешения заинтересованных организаций, на балансе которых находятся выносимые электросети.

Заземление опор, переустраиваемых ВЛ-10 кВ, выполнить согласно ПУЭ РК и типовой серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ».

ПЕРЕУСТРОЙСТВО ЛИНИИ СВЯЗИ ВОЛС

Проект выноса линии связи ВОЛС разработан в соответствии с ТУ №ЗТ-2025-00912552 от 10 апреля 2025 г филиала «Дирекция платных автомобильных дорог» АО НК «ҚазАвтоЖол» г. Астана.

Проектом предусмотрен вынос действующего кабеля связи на участке строительства надземного пешеходного перехода, ПВП Алматы - г. Конаев между автодорожными развязками Али - Жетыген. Длина выноса ВОЛС – 187 м.

Вынос линии кабеля предусмотрен по левой стороне от автомобильной дороги А3 «Алматы-Усть-Каменогорск-Шемонаиха-Граница РФ», км 43, ПВП Алматы - г. Конаев. Вынос проектируемого участка ВОЛС предусмотрен в полиэтиленовой трубе (ПЭТ) d-40мм толщиной стенок 3,7 мм. Соединение ПЭТ произведено специальными муфтами (фитингами). Минимальный радиус изгиба при прокладке ПЭТ предусмотрено не менее 2-х метров. Прокладка ПЭТ предусмотрена на расстоянии 5-3 м от края откосов земляного полотна автодороги.

Местоположение ВОЛС ДПАД АО НК «ҚазАвтоЖол» на местности определяет представитель компании, осуществляющий техническое обслуживание ВОЛС или ответственный работник, которому компания делегировала полномочия, специальными методами и шурфованием через каждые 10 метров в зоне производства работ, силами строительной организации (подрядчика). Представителя обслуживающей компании необходимо вызывать за трое суток до начала производства работ.

До начала производства работ, по строительству надземного пешеходного перехода следует произвести разбивку существующей ВОЛС ДПАД АО НК «ҚазАвтоЖол», и обозначить временными знаками и вешками на всем участке строительства, при параллельном прохождении и в местах пересечений, совместно с начальником ЦЛКС- 14.

Работы в охранной зоне кабеля связи (по 2 метра в обе стороны от оси кабеля) производить только ручным способом, без применения ударных инструментов (лом, кирка, отбойный молоток и т.п.), без резких ударов. Работу землеройных механизмов прекратить, не менее чем в 5-ти метрах от оси существующей ВОЛС.

На время производства работ по строительству надземного пешеходного перехода принять по акту на временную сохранность, разбитую вешками и знаками кабельную трассу ДПАД АО НК «ҚазАвтоЖол».

АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Согласно выполненным инженерно-геологическим изысканиям на объекте строительства грунтовые воды, обнаруженные выработками не агрессивные. Грунты имеют слабую степень засоления, характер засоления сульфатный.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-85 и СП РК 2.01-101-2013* по содержанию сульфатов **для бетонов на обычном портландцементе марки по водонепроницаемости W8 определяется как слабоагрессивная, для бетонов на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W4 определяется как неагрессивная**.

В таких условиях достаточной мерой антикоррозионной защиты будет устройство подземных железобетонных конструкций пешеходного перехода из бетона марок F200, W8 на сульфатостойком цементе с гидроизоляцией конструкций обмазкой битумной мастикой на два раза.

В свою очередь стальные конструкции пешеходного перехода заводского изготовления должны быть окрашены на заводе грунтовкой марки ЦВЭС или ЦИНОТАН с предварительной очисткой от ржавчины, окалины, грязи, жирных пятен и других загрязнений.

После монтажа все металлоконструкции окрашиваются композициями Политон-УР и Политон УР (УФ) по одному слою.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАДЗЕМНОГО ПЕШЕХОДНОГО ПЕРЕХОДА

П. п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Длина сооружения в плане	м	64,55	
2.	Длина пешеходного перехода с учетом длины пандусов	м	307,05	2 × 128,725 м длина пандусов
3.	Препятствие		автодорога I-а	
4.	Схема пролетного строения	м	1 × 48,6 м	Металлическая ферма
5.	Габарит:			
	- по ширине	м	Г - 2,25	
	- по высоте	м	2,3	
6.	Нормативная временная нагрузка		400 кг/м^2	Толпа по СП РК 3.03-112-2013
7.	Покрытие прохожей части	м	0,04	Асфальтобет.
8.	Сметная стоимость строительства в ценах 2026 года (с НДС), в т. ч. СМР	тыс. тенге	1 354 757, 845	
9.	Нормативная продолжительность строительства	месяцев	6	

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

СН РК 3.03-12-2013	Мосты и трубы
СП РК 3.03-112-2013	
СН РК 3.03.01-2013	Автомобильные дороги (с изменениями на 25.02.2019 г.)
СП РК 3.03-101-2013	
СП РК 3.06-101-2012*	Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
СН РК 5.01-02-2013	Основания зданий и сооружений
СП РК 5.01-102-2013	
СН РК 5.01-03-2013	Свайные фундаменты
СП РК 5.01-103-2013	
СТ РК 1379-2012	Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Габариты приближения конструкций
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология
СП РК 2.03-30-2017*	Строительство в сейсмических зонах
СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии
СТ РК 2368-2013	Дороги автомобильные. Требования по проектированию барьерных ограждений
ГОСТ 26804 – 2012	Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия
ГОСТ 1125-2021	Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования
ГОСТ 1124-2019	Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические условия
СН РК 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений
СНиП 3.06.04-91	Мосты и трубы. Правила производства и приемки работ.
СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве