

ПРАВИТЕЛЬСТВО ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

9 ноября 2016 года

№ 324-п

г. Омск

Об утверждении проекта планировки, проекта межевания территории линейного объекта регионального значения «Строительство окружной дороги г. Омска, участок Федоровка – Александровка»

В соответствии со статьями 42, 43, 45 Градостроительного кодекса Российской Федерации, пунктом 6 статьи 2 Закона Омской области «О регулировании градостроительной деятельности в Омской области», постановлением Правительства Омской области от 19 августа 2009 года № 156-п «Об утверждении Схемы территориального планирования Омской области» Правительство Омской области постановляет:

Утвердить проект планировки, проект межевания территории для размещения линейного объекта регионального значения «Строительство окружной дороги г. Омска, участок Федоровка – Александровка» (далее – объект), в том числе:

1) чертеж планировки территории объекта согласно приложению № 1 к настоящему постановлению;

2) положение о размещении объекта согласно приложению № 2 к настоящему постановлению;

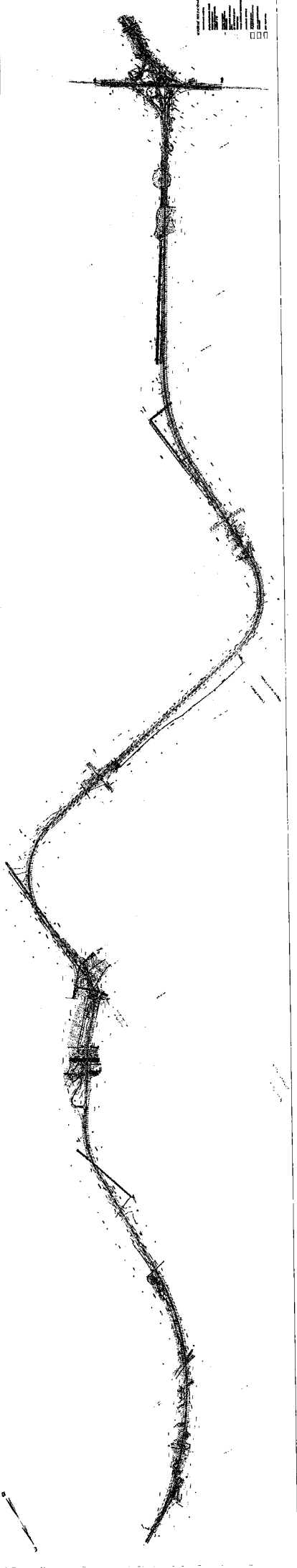
3) чертеж межевания территории объекта согласно приложению № 3 к настоящему постановлению.

Губернатор Омской области,
Председатель Правительства
Омской области

В.И. Назаров

Детский сад № 214
г. Новосибирск, Ленинский район, ул. Мухоморова, д. 214

Учебно-методический материал по предмету «Технология»
для обучающихся 5 класса



ПОЛОЖЕНИЕ

о размещении линейного объекта регионального значения «Строительство
окружной дороги г. Омска, участок Федоровка – Александровка»
(далее – объект)

1. Место расположения объекта

1. По административному делению объект расположен в Любинском, Омском и Марьяновском муниципальных районах Омской области. Трасса запроектирована по нормам II технической категории.

2. Начало проектной трассы находится на расстоянии 1,25 км от путепровода транспортной развязки со стороны автомобильной дороги 1Р 402 направления Тюмень – Омск. На участке с пикета 10 до пикета 15 трасса проходит через небольшой лес, а далее до пикета 53 – по пашне. На пикете 53 – пикете 57 трасса пересекает указанную автомобильную дорогу в сторону с. Федоровское и железную дорогу. На пикете 62 – пикете 65 трасса проходит коридор магистральных подземных трубопроводов и коммуникаций, обслуживающих их. Далее (пикет 67 – пикет 76) трасса развивается сначала в направлении долины реки Камышловки, затем проходит вдоль реки и границы золоотвала теплоэлектроцентрали № 6. Трасса автомобильной дороги пересекает реку Камышловку на пикетах 124 – 128. От пикета 128 трасса идет по склону реки и на пикете 185+96 примыкает к федеральной автомобильной дороге М 51.

3. В полосе отвода на объекте при выполнении строительных работ предусматривается:

- 1) переустройство коридора инженерных коммуникаций на км 6+300;
- 2) установка дорожных знаков;
- 3) установка дорожных ограждений.

2. Основные проектные решения

4. Размещение объекта предусмотрено постановлением Правительства Омской области от 19 августа 2009 года № 156-п «Об утверждении Схемы территориального планирования Омской области» и отображено на Схеме планируемого размещения объектов транспорта. Схема территориального планирования Омской области в соответствии с законодательством размещена в федеральной государственной информационной системе территориального планирования Российской Федерации.

2.1. Основные технические параметры

5. Объект расположен в Любинском, Омском и Марьяновском муниципальных районах Омской области и является связующим звеном между трассами Челябинск – Новосибирск и Тюмень – Омск. Объект, направленный на развитие систем транспортного обслуживания, не будет способствовать развитию систем социального обслуживания.

Трассировка объекта осуществляется по новому направлению – это полоса местности, тяготеющая к долине реки Камышловки.

6. Начало проектной трассы, утвержденной к проектированию заказчиком, находится на расстоянии 1,25 км от путепровода транспортной развязки со стороны автомобильной дороги 1Р 402 направления Тюмень – Омск. На участке с пикета 10 до пикета 15 трасса проходит через небольшой лес, а далее до пикета 53 – по пашне. На пикете 53 – пикете 57 трасса пересекает автомобильную дорогу в сторону с. Федоровское и железную дорогу. Существующая автомобильная дорога в направлении Федоровки IV категории имеет асфальтобетонное покрытие. Пересекаемая железная дорога Тюмень – Омск – трехпутная (третий путь технологический) с высотой насыпи 3,5 м.

7. На пикете 62 – пикете 65 трасса проходит коридор магистральных подземных трубопроводов и коммуникаций, обслуживающих их. Пересечение трубопроводов под острым углом, около 45 градусов. Далее (пикет 67 – пикет 76) трасса развивается сначала в направлении долины реки Камышловки, затем проходит вдоль реки и границы золоотвала теплоэлектростанции № 6. С пикета 118 трасса проходит к реке, к недостроенному мосту. Трасса автомобильной дороги пересекает реку Камышловку на пикетах 124 – 128. Ширина поймы реки в месте перехода проектной трассы составляет около 600 м. Высота склонов поймы – 3,5 – 4,0 м. Уклон левого склона 30 промилле. Правый склон слабо выражен. От пикета 128 трасса идет по склону реки и на пикете 185+96 примыкает к федеральной автомобильной дороге М 51.

8. Окружная дорога г. Омска, участок Федоровка – Александровка и съезды транспортной развязки пересекают существующие инженерные коммуникации:

- 1) кабель связи – 6 пересечений;
- 2) воздушная линия электропередачи (6 кВ) – 1 пересечение;
- 3) воздушная линия электропередачи (10 кВ) – 4 пересечения;
- 4) воздушная линия электропередачи (110 кВ) – 2 пересечения;
- 5) воздушная линия электропередачи (220 кВ) – 1 пересечение;
- 6) контактная воздушная электросеть подвижного состава железной дороги (3,3 кВ) – 2 пересечения.

9. Основные технические параметры объекта приняты исходя из расчетных скоростей движения в соответствии с требованиями свода норм и правил 2.05.02-85* «Автомобильные дороги»; ГОСТ Р 52399-2005

«Геометрические элементы автомобильных дорог»; ГОСТ Р 52748-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения»:

1) для автомобильной дороги:

- расчетная скорость – 120 км/ч;
- ширина земляного полотна – 15,0 м;
- ширина полосы движения – 3,75 м;
- число полос движения – 2;
- ширина обочины – 3,75 м;
- ширина обочины на участках переходно-скоростных полос – 2,50 м (согласно требованиям свода норм и правил 2.05.02-85* «Автомобильные дороги», пункта 4.10 типовых материалов для проектирования серии 503-0-51.89);

- ширина укрепленной полосы обочины – 3,25 м;
- наименьший радиус кривых в плане – 800 м;
- наименьший радиус в продольном профиле выпуклых кривых – 15000 м;
- наименьший радиус в продольном профиле вогнутых кривых – 5000 м;
- наибольший продольный уклон – 40 промилле;

2) для съездов транспортной развязки в двух уровнях типа «клеверный лист»:

- расчетная скорость – 60 км/ч (правоповоротные съезды), 40 км/ч (левоповоротные);

- ширина проезжей части – 5,0 м (правоповоротные съезды), 5,5 м (левоповоротные);

- ширина обочины – 1,5 м (с внутренней стороны закруглений), 3,0 м (с внешней стороны);

- наименьший радиус кривых в плане – 150 м (правоповоротные съезды), 60 м (левоповоротные съезды);

- наименьший радиус в продольном профиле выпуклых кривых – 2500 м (правоповоротные съезды), 1000 м (левоповоротные съезды);

- наименьший радиус в продольном профиле вогнутых кривых – 1500 м (правоповоротные съезды), 1000 м (левоповоротные съезды);

- наибольший продольный уклон – 40 промилле.

10. Основные технические показатели плана автомобильной дороги и транспортной развязки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные технические показатели плана автомобильной дороги и транспортной развязки

Наименование	Длина, м	Кол-во углов поворота, шт	Радиус кривой в плане, R_{min} , м	Протяжение прямых, м/%	Протяжение кривых, м/%
Автодорога	18595,43	9	800	7858,27/42	10737,16/58
Съезд 1	656,71	2	200	231,05/35	425,66/65
Съезд 2	364,83	3	60	-	364,83/100
Съезд 3	536,22	2	200	54,14/10	482,08/90
Съезд 4	330,83	3	60	-	330,83/100
Съезд 5	684,95	2	200	327,76/48	357,70/52
Съезд 6	367,86	3	60	-	367,86/100
Съезд 7	561,33	2	200	7,79/01	553,54/99
Съезд 8	377,14	4	70	-	377,14/100

2.2. Дорожная одежда

11. Поперечный профиль проезжей части автомобильной дороги – двускатный и включает в себя проезжую часть (3,75*2+2*0,75) и обочины шириной 3,75 м. Краевая полоса у обочины – 0,75 м, устроена по типу проезжей части. Поперечный уклон проезжей части – 20 промилле, обочин – 40 промилле.

12. Поперечный профиль проезжей части съездов транспортной развязки – одностатный и включает в себя проезжую часть 5,0 м (для правоповоротных), 5,5 м (для левоповоротных) и обочины. Ширина обочины с внутренней стороны закруглений – 2,0 м, с внешней – 3,0 м. Дорожная одежда на краевой полосе – 0,5 м, устроена по типу проезжей части.

13. Предусмотрено устройство дорожной одежды капитального типа:

- 1) с покрытием из щебеночно-мастичного асфальтобетона;
- 2) с покрытием из плотного асфальтобетона типа А марки I.

14. Расчет выполнен исходя из перспективной интенсивности движения в соответствии с отраслевыми дорожными нормами 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд» при следующих исходных данных:

- 1) автомобильная дорога II категории располагается в III дорожно-климатической зоне;
- 2) дорожная одежда капитального типа;
- 3) с покрытием из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-15 (далее – ЩМА-15) по ГОСТ 31015-2002;
- 4) с покрытием из плотного асфальтобетона типа А марки I по ГОСТ 9128-13;
- 5) заданная надежность $K_n = 0,95$;
- 6) расчетная нагрузка – 11,5 тонны на ось автомобиля в соответствии с ГОСТ Р 52748-2007 «Дороги автомобильные общего пользования».

Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближений»;

7) для рабочего слоя земляного полотна используется непучинистый грунт (песок мелкий, ГОСТ 8736-93);

8) интенсивность движения на первый год службы дорожной одежды (2015 год) – 3940 автомобилей в сутки;

9) коэффициент роста интенсивности движения – 1,02;

10) срок службы покрытия – 15 лет (согласно отраслевым дорожным нормам 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд») в III дорожно-климатической зоне;

11) интенсивность движения автотранспорта на расчетный год службы дорожной одежды (2030 год) – 5196 автомобилей в сутки;

12) суммарное расчетное число проездов на полосу за весь срок службы – 1067814 автомобилей;

13) требуемый модуль упругости – 294 мегапаскаля.

15. Для объекта рассчитаны 8 конструкций дорожной одежды и произведено их сравнение по стоимости 1 кв.м (таблица 2).

Таблица 2

Сравнение конструкций дорожной одежды по стоимости 1 кв.м
(расчет составлен в текущем уровне цен по состоянию
на II квартал 2010 года)

Материал слоя	h, см	Стоимость с НДС, руб.
Конструкция № 1		
ЩМА-15, ГОСТ 31015-2002	5	441,21
Крупнозернистый пористый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90, ГОСТ 9128-13	13	909,91
Золоминеральная смесь, I класс прочности, М 60	26	436,07
Песок средней крупности, ГОСТ 8736-2014	14	102,51
Суглинок пылеватый ($W = 0,64W_{тек}$)		0,00
Итого		1 889,70
Конструкция № 2		
ЩМА-15, ГОСТ 31015-2002	5	441,21
Крупнозернистый пористый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90, ГОСТ 9128-13	13	909,91
Золоминеральная смесь, II класс прочности, М40	32	522,21
Песок средней крупности, ГОСТ 8736-2014	14	102,51
Суглинок пылеватый ($W = 0,64W_{тек}$)		0,00
Итого		1 975,84

Материал слоя	h, см	Стоимость с НДС, руб.
Конструкция № 3		
ЩМА-15, ГОСТ 31015-2002	5	441,21
Крупнозернистый пористый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90, ГОСТ 9128-13	13	909,91
Золошлаковые смеси, обработанные цементом и соответствующие марке 40, в соответствии с отраслевыми дорожными материалами 218.2.031-2013	32	729,19
Песок средней крупности, ГОСТ 8736-2014	14	102,51
Суглинок пылеватый ($W = 0,64W_{\text{тек}}$)		0,00
Итого		2 182,82
Конструкция № 4		
ЩМА-15, ГОСТ 31015-2002	5	441,21
Крупнозернистый пористый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90, ГОСТ 9128-13	13	909,91
Песок мелкий пылеватый, обработанный цементом, соответствующий М 40, ГОСТ 23558-94	32	455,29
Песок средней крупности, ГОСТ 8736-2014	14	102,51
Суглинок пылеватый ($W = 0,64W_{\text{тек}}$)		0,00
Итого		1 908,92
Конструкция № 5		
ЩМА-15, ГОСТ 31015-2002	5	441,21
Крупнозернистый пористый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90, ГОСТ 9128-13	9	626,12
Черный щебень	9	518,38
Щебень фракционированный, устраиваемый по способу заклинки, ГОСТ 25607-94	37	687,89
Песок средней крупности, ГОСТ 8736-2014	20	209,20
Суглинок пылеватый ($W = 0,64W_{\text{тек}}$)		0,00
Итого		2 482,80
Конструкция № 6		
ЩМА-15, ГОСТ 31015-2002	5	441,21
Крупнозернистый пористый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90, ГОСТ 9128-13	13	909,91
Щебеночно-песчаная смесь, обработанная цементом, соответствующая М 40 по ГОСТ 23558-94	26	446,75
Песок средней крупности, ГОСТ 8736-2014	14	102,51
Суглинок пылеватый ($W = 0,64W_{\text{тек}}$)		0,00
Итого		1 915,94

Материал слоя	h, см	Стоимость с НДС, руб.
Конструкция № 7		
ЩМА-15, ГОСТ 31015-2002	5	441,21
Крупнозернистый пористый альфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90, ГОСТ 9128-2013	13	909,91
Суглинок легкий, обработанный цементом, соответствующий М 40 по ГОСТ 23558-94	32	462,31
Песок средней крупности, ГОСТ 8736-2014	14	102,51
Суглинок пылеватый ($W=0,64W_{тек}$)		0,00
Итого		1900,38
Конструкция № 8		
Плотный асфальтобетон типа А марки I на битуме марки БНД 60/90, ГОСТ 9128-13	5	441,21
Крупнозернистый пористый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90, ГОСТ 9128-13	13	909,91
Золоминеральная смесь, I класс прочности, М60	26	436,07
Песок средней крупности, ГОСТ 8736-2014	14	102,51
Суглинок пылеватый ($W=0,64W_{тек}$)		0,00
Итого		1 889,70

16. Конструкция дорожной одежды на автомобильной дороге.

1) тип А:

- покрытие: верхний слой – ЩМА-15 толщиной 0,05 м, нижний слой – пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90 толщиной 0,13 м;

- основание: золоминеральная смесь I класса прочности М 60 в два слоя толщиной 0,26 м;

- подстилающий слой: песок средней крупности толщиной 0,14 м;

- рабочий слой земляного полотна: непучинистый грунт;

- покрытие: верхний слой – плотный асфальтобетон типа А марки I на битуме марки БНД 60/90 толщиной 0,05 м, нижний слой – пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90 толщиной 0,13 м;

- основание: золоминеральная смесь I класса прочности М 60 в два слоя толщиной 0,26 м;

- подстилающий слой: песок средней крупности толщиной 0,14 м;

- рабочий слой земляного полотна: непучинистый грунт.

Примечание. Так как суммарная толщина конструкции составляет 58 см, а отсыпка грунта предусмотрена из суглинка тяжелого пылеватого, то согласно пункту 6.14 свода норм и правил 2.05.02-85* «Автомобильные

дороги» предусматривается отсыпка рабочего слоя земляного полотна толщиной 22 см из песка мелкого, среднего;

2) тип Б:

- покрытие: верхний слой – ЩМА-15 толщиной 0,05 м, нижний слой – пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90 толщиной 0,09 м;

- основание: верхний слой – черный щебень толщиной 0,09 м; нижний слой – щебень, устраиваемый методом заклинки, в два слоя толщиной 0,37 м;

- подстилающий слой: песок средней крупности толщиной 0,20 м.

17. Конструкция дорожной одежды на съездах транспортной развязки.

Расчет выполнен в соответствии с отраслевыми дорожными нормами 218.046-2001 «Проектирование нежестких дорожных одежд» при следующих исходных данных:

1) дорожная одежда капитального типа с покрытием из ЩМА-15 по ГОСТ 31015-2002;

2) заданная надежность $K_n = 0,95$;

3) интенсивность движения на первый год службы дорожной одежды (2015 год) – 536 автомобилей в сутки;

4) коэффициент роста интенсивности движения – 1,02;

5) срок службы покрытия – 15 лет (согласно отраслевым дорожным нормам 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд») в III дорожно-климатической зоне;

6) интенсивность движения автотранспорта на расчетный год службы дорожной одежды – 705 автомобилей в сутки;

7) суммарное расчетное число проездов на полосу за весь срок службы – 137749 автомобилей;

8) требуемый модуль упругости – 157 мегапаскалей.

18. Результат расчета конструкции дорожной одежды на съездах транспортной развязки:

1) покрытие: верхний слой – ЩМА-15 толщиной 0,05 м, нижний слой – пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90 толщиной 0,13 м;

2) основание: золоминеральная смесь I класса прочности М60 толщиной 0,18 м;

3) подстилающий слой: песок средней крупности толщиной 0,12 м;

4) рабочий слой земляного полотна – непучинистый грунт.

Примечание. Так как суммарная толщина конструкции составляет 48 см, а отсыпка грунта предусмотрена из суглинка тяжелого пылеватого, то согласно пункту 6.14 свода норм и правил 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» предусматривается отсыпка рабочего слоя земляного полотна толщиной 30 см из песка мелкого, среднего.

19. Конструкция дорожной одежды при уширении автомобильной дороги М 51 «Байкал».

Расчет выполнен в соответствии с отраслевыми дорожными нормами 218.046-2001 «Проектирование нежестких дорожных одежд» при следующих исходных данных:

- 1) автомобильная дорога 1В категории (реконструкция) в III дорожно-климатической зоне;
- 2) дорожная одежда капитального типа с покрытием из ЩМА-15 по ГОСТ 31015-2002;
- 3) заданная надежность $K_n = 0,95$;
- 4) интенсивность движения на первый год службы дорожной одежды (2016 год) – 6317 автомобилей в сутки;
- 5) коэффициент роста интенсивности движения – 1,05;
- 6) срок службы покрытия – 16 лет;
- 7) интенсивность движения автотранспорта на расчетный год службы дорожной одежды – 12505 автомобилей в сутки;
- 8) суммарное расчетное число проездов на полосу за весь срок службы – 631071 автомобиль;
- 9) требуемый модуль упругости – 271 мегапаскаль.

20. Конструкция дорожной одежды М 51 «Байкал» (на уширении):

- 1) покрытие: верхний слой – ЩМА-15 толщиной 0,05 м, нижний слой – пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме марки БНД 60/90 толщиной 0,13 м;
- 2) основание: верхний слой – черный щебень толщиной 0,12 м, нижний слой – щебеночно-песчаная смесь С4 в два слоя толщиной 0,32 м;
- 3) подстилающий слой: песок средней крупности толщиной 0,20 м.

21. Конструкция дорожной одежды при усилении автомобильной дороги М 51 «Байкал».

Расчет выполнен в соответствии с отраслевыми дорожными нормами 218.1.052-2002 «Оценка прочности нежестких дорожных одежд», отраслевыми дорожными нормами 218.046-2001 «Проектирование нежестких дорожных одежд» при следующих исходных данных:

- 1) автомобильная дорога 1В категории (реконструкция) в III дорожно-климатической зоне;
- 2) требуемый модуль упругости – 283,579 мегапаскаля;
- 3) срок службы покрытия – 16 лет;
- 4) интенсивность движения на первый год службы дорожной одежды (2015 год) – 6319 автомобилей в сутки;
- 5) коэффициент роста интенсивности движения – 1,05.

22. Конструкция дорожной одежды М 51 «Байкал» (на усилении):

- 1) покрытие – ЩМА-15 толщиной 0,05 м;
- 2) основание: выравнивающий слой – пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме БНД 60/90 толщиной 0,06 м, выравнивающий слой – черный щебень толщиной от 0,18 м.

23. Конструкция дорожной одежды на примыкании к пикету 4+46.90 (в строящийся аэропорт).

Расчет выполнен в соответствии с отраслевыми дорожными нормами 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд» при следующих исходных данных:

- 1) дорожная одежда капитального типа с покрытием из плотного мелкозернистого асфальтобетона по ГОСТ 9128-2009;
- 2) заданная надежность $K_n = 0,95$;
- 3) коэффициент роста интенсивности движения – 1,02;
- 4) срок службы покрытия – 15 лет (согласно отраслевым дорожным нормам 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд») в III дорожно-климатической зоне;

5) интенсивность движения автотранспорта на расчетный год службы дорожной одежды (2030 год) – 189,89 автомобиля в сутки;

6) суммарное расчетное число проездов на полосу за весь срок службы – 184187 автомобилей;

7) требуемый модуль упругости – 170 мегапаскалей. Так как согласно пункту 3.26 отраслевых дорожных норм 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд» требуемый модуль упругости для автодороги III категории должен быть не менее 200 мегапаскалей, расчет дорожной одежды на примыкании к пикету 4+46.90 выполнялся при $E_{min} = 200$ мегапаскалей.

24. Конструкция дорожной одежды на примыкании к пикету 4+46.90.

Тип конструкции:

1) верхний слой покрытия из горячей смеси для плотного мелкозернистого асфальтобетона типа А марки II на битуме БНД 60/90 по ГОСТ 9128-2009, толщиной 0,05 м;

2) нижний слой покрытия из горячей смеси для пористого крупнозернистого асфальтобетона марки II на битуме БНД 60/90 по ГОСТ 9128-2009, толщиной 0,08 м;

3) верхний слой основания из щебня фракции 40 – 80 (80 – 120) с заклиной фракционированным мелким щебнем, толщиной 0,33 м;

4) нижний слой основания из песка средней крупности, ГОСТ 8736-93, толщиной 0,24 м;

5) рабочий слой земляного полотна – непучинистый грунт.

Примечание. Так как суммарная толщина конструкции составляет 70 см, а отсыпка грунта предусмотрена из суглинка тяжелого пылеватого, то согласно пункту 6.14 свода норм и правил 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» предусматривается отсыпка рабочего слоя земляного полотна толщиной 10 см из песка мелкого, среднего.

25. Конструкция дорожной одежды на примыканиях к пикетам 50+00,61, 63+10, 66+12.

Расчет выполнен в соответствии с отраслевыми дорожными нормами 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд» при следующих исходных данных:

1) дорожная одежда капитального типа с покрытием из плотного зернистого асфальтобетона по ГОСТ 9128-2009;

- 2) заданная надежность $K_n = 0,95$;
- 3) коэффициент роста интенсивности движения – 1,02;
- 4) срок службы покрытия – 15 лет (согласно отраслевым дорожным нормам 218.046-01) в III дорожно-климатической зоне;

5) интенсивность движения автотранспорта на расчетный год службы дорожной одежды: 54,70 автомобиля в сутки для примыкания к пикету 4+46.90 (на станцию биологической очистки); 90,57 автомобиля в сутки для примыкания к пикету 63+10; 34,96 автомобилей в сутки для примыкания к пикету 66+12;

6) суммарное расчетное число проездов на полосу за весь срок службы – 50020 автомобилей для примыкания к пикету 4+46.90 (на станцию биологической очистки); 82829 автомобилей для примыкания к пикету 63+10; 31980 автомобилей для примыкания к пикету 66+12;

7) требуемый модуль упругости – 113 мегапаскалей для примыкания к пикету 4+46.90 (на станцию биологической очистки); 135 мегапаскалей для примыкания к пикету 63+10; 94 мегапаскаля для примыкания к пикету 66+12. Так как согласно пункту 3.26 отраслевых дорожных норм 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд» требуемый модуль упругости для автодороги IV категории должен быть не менее 150 мегапаскалей, расчет дорожной одежды для вышеуказанных примыканий выполнялся при $E_{min} = 150$ мегапаскалей.

26. Конструкция дорожной одежды на примыканиях к пикетам 50+00,61, 63+10, 66+12:

- 1) верхний слой покрытия из горячей смеси для плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки III на битуме БНД 60/90 по ГОСТ 9128-2009, толщиной 0,05 м;

- 2) нижний слой покрытия из горячей смеси для пористого крупнозернистого асфальтобетона марки II на битуме БНД 60/90 по ГОСТ 9128-2009, толщиной 0,08 м;

- 3) верхний слой основания из щебня фракции 40-80 (80-120) с заклинкой фракционированным мелким щебнем, толщиной 0,30 м;

- 4) нижний слой основания из песка средней крупности по ГОСТ 8736-93, толщиной 0,25 м;

- 5) рабочий слой земляного полотна – непучинистый грунт.

Примечание. Так как суммарная толщина конструкции составляет 68 см, а отсыпка грунта предусмотрена из суглинка тяжелого пылеватого, то согласно пункту 6.14 свода норм и правил 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» предусматривается отсыпка рабочего слоя земляного полотна толщиной 12 см из песка мелкого, среднего.

27. Для верхнего слоя покрытия на автомобильной дороге и съездах транспортной развязки принят ЦМА-15 по ГОСТ 31015-2002 и плотный асфальтобетон типа А марки I по ГОСТ 9128-13.

Улучшенное сопротивление деформациям, водонепроницаемость, стойкость к образованию трещин (температурным и отраженным), а также

наличие толстой пленки битума вокруг минеральной части являются гарантией долговечности дорожного покрытия.

2.3. Искусственные сооружения

28. На объекте предусмотрены следующие сооружения:

1) на пикете 55+16.67 – путепровод через железную дорогу Тюмень – Омск длиной 83,2 м.

Рекомендованный вариант представляет собой железобетонное пролетное строение общей длиной 77,9 м, выполненное по схеме (24+24+24)м. Строительная высота составляет 1,51 м. Мостовое полотно проезжей части состоит из выравнивающего слоя минимальной толщиной 3 см, гидроизоляционного и защитного (4 см) слоев, верхний слой – двухслойный асфальтобетон общей толщиной 7 см. Промежуточные опоры – стоечные, на призматических сваях 35 х 35 см, объединенных ростверком. Количество стоек – 3 шт. По верху стойки объединены монолитным ригелем. Устои – монолитные, обсыпного типа на призматических железобетонных сваях 35 х 35 см, объединенных в совместную работу монолитным ростверком;

2) на пикете 125+46.25 – мост через реку Камышловку длиной 65,51 м.

29. Предусмотрена реконструкция незаконченного строительством моста через реку Камышловку. По окончании реконструкции мост будет иметь следующие основные технические показатели:

- 1) категория участка дороги – II;
- 2) полная длина моста – 65,51 м;
- 3) габарит проезда – Г11,5+2 х 1,0 м;
- 4) схема моста – 4*15 м (разрезная);
- 5) расчетные нагрузки – А14, Н14 по ГОСТ Р 52748-2007.

30. Общая оценка состояния конструкций – хорошая. Прочность бетона основных конструкций, определенная прибором ИПС МГ-4.03, не ниже проектной (в большинстве случаев для сборных элементов – значительно выше проектной). Трещины в балках пролетных строений имеют раскрытие в пределах нормативных значений. Состояние деформационных швов и опорных частей удовлетворительное.

В неудовлетворительном состоянии находятся слои мостового полотна – в первую очередь защитный слой и гидроизоляция устоев. За время, прошедшее после строительства, в защитном слое появились многочисленные трещины.

31. На пикете 179+19.021 – путепровод длиной 79,08 м в составе транспортной развязки на пересечении с федеральной автомобильной дорогой М 51. Рекомендованный вариант представляет собой разрезное железобетонное пролетное строение по схеме (12+24+24+12) м. Габарит проезда Г18,5+2 х 0,75 м. Пересечение оси путепровода с осью автодороги косое, угол пересечения 72 градуса. Мостовое полотно проезжей части состоит

из выравнивающего слоя минимальной толщиной 3 см, гидроизоляционного и двухслойного покрытия проезжей части. Верхний слой – щебеночно-мастичный асфальтобетон толщиной 5 см по слою плотного асфальтобетона толщиной 6 см. Устои и промежуточные опоры монолитные, индивидуальной проектировки. Фундаменты на призматических сваях 35 x 35 см, длиной 12 м.

32. На объекте предусмотрены:

- 1) транспортная развязка в двух уровнях с федеральной автомобильной дорогой М 51;
- 2) пересечения и примыкания в одном уровне;
- 3) примыкания к существующим автомобильным дорогам.

Проектирование примыканий и пересечений определено исходя из существующих пересечений и примыканий, наличия необходимых согласований и в соответствии со сводом норм и правил 2.05.02-85* «Автомобильные дороги».

33. Примыкания предусмотрены применительно к типовым проектным решениям 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне». Предусмотрено устройство четырех примыканий и двух пересечений. На пикете 4+46.9 (справа), на пикете 50+0.61 (слева), на пикете 63+10 (справа), на пикете 66+12 (слева) предусмотрены примыкания по типу 2-А-2 к дорогам III-IV категорий с асфальтобетонным покрытием. На пикете 91+87.25, пикете 129+00 предусмотрены пересечения по типу 2-Б-2 с автомобильными дорогами V категории с покрытием переходного типа. На примыканиях и пересечениях дорожная одежда в пределах кривых предусмотрена по типу основной дороги, на остальном протяжении – по расчету.

34. Для обеспечения водоотвода на всех примыканиях и пересечениях запроектированы водопропускные железобетонные трубы $D=750$ мм.

2.4. Основные показатели продольного профиля

35. Проектирование продольного профиля выполнено в увязке с элементами плана объекта. Проектная линия запроектирована по оси дороги. Дорога и транспортная развязка запроектированы в насыпи. Элементы продольного профиля приняты в соответствии с требованиями свода норм и правил 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» исходя из условия обеспечения расчетных скоростей и обеспечения безопасности движения.

36. При проектировании продольного профиля рабочие отметки назначены исходя из условий снегонезаносимости при I типе местности по увлажнению, обеспечения устойчивости и прочности верхней части земляного полотна и дорожной одежды, а также возвышения поверхности покрытия над расчетным уровнем грунтовых вод в III дорожно-климатической зоне.

37. Согласно своду норм и правил 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» высота насыпи для проектируемой автодороги, проходящей по открытой

местности, по условию снегонезаносимости во время метелей рассчитывается по следующей формуле:

$$h = h_s + \Delta h + H,$$

где:

h – высота снегонезаносимой насыпи;

h_s – расчетная высота снегового покрова в месте, где возводится насыпь, с вероятностью превышения 5% – $h_s = 0,51$ м для Омского района, $h_s = 0,54$ м для Любинского района, $h_s = 0,51$ м для Марьяновского района;

Δh – возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова, необходимое для ее незаносимости, должно быть не менее 0,7 м для дороги II категории;

H – возвышение оси над бровкой – 0,185 м;

$$h = 0,54 + 0,70 + 0,185 = 1,425 \text{ м.}$$

Таким образом, при проектировании продольного профиля исходя из условия снегонезаносимости должна быть выдержана высота насыпи (h) – 1,425 м.

38. Продольный профиль запроектирован в Балтийской системе высот, 1977 года.

Наибольший уклон на автомобильной дороге – 25 промилле.

Наименьший радиус в продольном профиле выпуклых кривых – 15000 м.

Наименьший радиус в продольном профиле вогнутых кривых – 5500 м.

3. Коммуникации

39. Проектируемая автомобильная дорога, съезды транспортной развязки пересекают существующие инженерные коммуникации:

- 1) кабель связи – 6 пересечений;
- 2) воздушная линия электропередачи (6 кВ) – 1 пересечение;
- 3) воздушная линия электропередачи (10 кВ) – 4 пересечения;
- 4) воздушная линия электропередачи (110 кВ) – 2 пересечения;
- 5) воздушная линия электропередачи (220 кВ) – 1 пересечение;
- 6) контактная воздушная электросеть подвижного состава железной дороги (3,3 кВ) – 2 пересечения;
- 7) линия электрохимической защиты труб – 1 пересечение;
- 8) водопровод – 3 пересечения;
- 9) нефтепровод – 2 пересечения;
- 10) продуктопровод – 2 пересечения.

40. Данные инженерные коммуникации подлежат выносу из зоны строительства или их защите.

4. Водоотвод

41. Для обеспечения водоотвода, устойчивости и прочности земляного полотна насыпи и нормальной его работы в период эксплуатации предусмотрена организация водоотвода.

42. Объект пересекает ряд мест, где необходимо обеспечить пропуск воды. Запроектировано 5 круглых железобетонных труб отверстием 1250 мм и 3 металлические гофрированные трубы отверстием 1500 мм на основной дороге, 8 круглых железобетонных труб отверстием 750 мм на примыканиях, 8 круглых железобетонных труб отверстием 1000 мм, 1250 мм и 4 металлические гофрированные трубы отверстием 1500 мм на съездах транспортной развязки по типовому проекту серии 503-7-015.90. Для назначения диаметров труб были выполнены расчеты расходов дождевых и талых стоков.

43. Водоотвод вдоль дороги осуществляется по водоотводным кюветам.

44. На участках перед рекой Камышловкой вода из кюветов направляется по трубам в очистные сооружения «Векса 20». Производительность очистных сооружений на участке 7 (перед рекой) 20 литров в секунду справа по ходу пикетажа и 10 литров в секунду слева по ходу пикетажа. На участке 8 (за рекой) производительность очистных сооружений 15 литров в секунду справа и слева по ходу пикетажа. Из очистных сооружений очищенная вода сбрасывается в реку Камышловку.

45. Для отвода воды с проезжей части предусмотрено устройство продольных лотков, расположенных за укрепительной полосой, водосбросов на обочине и поперечных лотков на откосах земляного полотна. У подошвы насыпи устраиваются гасители.

5. Основные технико-экономические показатели объекта

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Автомобильная дорога		
Вид строительства		Новое строительство
Категория дороги		II
Строительная длина	км	18,595
Расчетная скорость	км/ч	120
Ширина проезжей части	м	3,75*2
Ширина разделительной полосы	м	-
Тип дорожной одежды		Капитальный
Вид покрытия		Щебеночно-мастичный асфальтобетон, плотный асфальтобетон
Путепровод через железную дорогу	м	83,2

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Габарит	м	Г11,5+2х0,75
Расчетные нагрузки		АК14, НК14
Мост через реку Камышловку	м	65,51
Габарит	м	Г11,5+2х1,0
Расчетные нагрузки		АК14, НК14
Водопропускные трубы на основной дороге		
Вид строительства		Новое строительство
Диаметр железобетонных труб	мм	1250
Строительная длина	шт/м	5/107,84
Диаметр металлических гофрированных труб	мм	1500
Строительная длина	шт/м	3/73,06
Водопропускные трубы на примыканиях		
Вид строительства		Новое строительство
Диаметр железобетонных труб	мм	750
Строительная длина	шт/м	8/105
Транспортная развязка на пересечении с федеральной автомобильной дорогой М 51		
Вид строительства		Новое строительство
Категория дороги		Съезды транспортной развязки
Строительная длина	км	3,880
Расчетная скорость на входах съездов	км/ч	60 (правоповоротные съезды); 40 (левоповоротные съезды)
Ширина проезжей части	м	5,0 (правоповоротные съезды); 5,5 (левоповоротные съезды)
Ширина разделительной полосы	м	-
Тип дорожной одежды		Капитальный
Вид покрытия		Щебеночно-мастичный асфальтобетон
Путепровод в составе транспортной развязки	м	79,08
Габарит	м	Г18,5+2х0,75
Расчетные нагрузки		АК14, НК14
Водопропускные трубы на съездах транспортной развязки		
Вид строительства		Новое строительство
Диаметр железобетонных труб	мм	1000
Строительная длина	шт/м	6/108,76
Диаметр железобетонных труб	мм	1250
Строительная длина	шт/м	2/58,64
Диаметр металлических гофрированных труб	мм	1500

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Строительная длина	шт/м	4/158,41
Реконструкция автодороги М 51	пм	1428,53
Очистные сооружения	шт	4
Шумозащитный экран	пм	372

6. Организация безопасности дорожного движения

46. Безопасность и комфортность движения автомобильного транспорта с расчетной скоростью движения на объекте и транспортной развязке обеспечивается рядом конструктивных мероприятий в плане и продольном профиле, а также применением следующих технических средств организации дорожного движения:

- 1) дорожные знаки;
- 2) дорожная разметка;
- 3) сигнальные столбики;
- 4) дорожные ограждения.

47. На объекте и на транспортной развязке в двух уровнях типа «клеверный лист» предусмотрено применение дорожных знаков и знаков индивидуального проектирования в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования».

48. На объекте предусматривается нанесение горизонтальной и вертикальной дорожной разметки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», ГОСТ Р 51256-99 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования».

49. Для обеспечения безопасности дорожного движения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004, ГОСТ Р 52607-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования» в проекте применены ограждения дорожные металлические барьерного типа.

7. Мероприятия по охране окружающей среды

50. Объект предназначен для развития систем транспортного обслуживания, прилегающих населенных пунктов и планируемых к строительству логистических комплексов. Так как объект оказывает

негативное влияние на жизнедеятельность населения и окружающую среду, настоящий раздел разработан в составе проектной документации «Строительство окружной дороги г. Омска, участок Федоровка – Александровка» в соответствии с нормативными правовыми актами и методическими документами.

51. Цель настоящего раздела – оценить воздействие принятых проектных решений на окружающую природную среду в процессе производства работ и эксплуатации объекта, а также при аварийных ситуациях и разработать природоохранные мероприятия.

52. В настоящем разделе приводится краткая характеристика объекта: трасса окружной автомобильной дороги г. Омска на участке Федоровка – Александровка проходит по территории трех районов Омской области – Любинского, Марьяновского и Омского.

Общая протяженность участка дороги 18,7 км. Автомобильная дорога проектируется по параметрам II технической категории. Трасса проектируемого участка начинается от примыкания к существующей дороге Тюмень – Омск (на участке Федоровка – Мельничное), конец проектируемого участка – на транспортной развязке в месте пересечения окружной дороги с автомобильной дорогой Челябинск – Омск. Участок дороги последовательно пересекает железнодорожные пути у станции Петрушенко, реку Камышловку и трассу автомобильной дороги Челябинск – Омск. Затем дается оценка существующего состояния окружающей среды в районе строительства объекта: фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере района строительства не превышают предельные допустимые коэффициенты по всем показателям, содержание естественных и искусственных радионуклидов в атмосфере, почве не превышает фоновых значений, фоновое значение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения на местности в пределах естественного радиационного фона.

53. Так как негативному воздействию подвергнутся атмосферный воздух, земельные ресурсы, водные ресурсы, растительность, животный мир, разработан перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период реконструкции и эксплуатации объекта, в который входят:

1) мероприятия по охране атмосферного воздуха;

2) мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, включая техническую и биологическую рекультивацию;

3) мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых автомобильной дорогой водных объектах. Учтено также хозяйственно-питьевое водопотребление и водоотведение на весь период производства работ. Разработаны меры по снижению воздействия на подземные воды;

4) мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при проведении строительства;

5) мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов. Указаны качественная и количественная характеристика отходов, образующихся в период строительства, порядок обращения с ними и место их захоронения;

6) мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации;

7) мероприятия по охране растительного и животного мира, в том числе растений и животных, занесенных в Красную книгу Омской области;

8) мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции. Отдельно дан расчет возможных потерь биоресурсов и предложены рыбоохранные мероприятия.

54. Проанализированы причины, оказывающие негативное влияние на состояние атмосферного воздуха. Учтены все виды воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации и строительства объекта, сделан расчет уровня загрязненности атмосферы с помощью программы УПРЗА «Эколог».

Вывод на период эксплуатации: при анализе результатов расчетов рассеивания отмечено, что приземные концентрации загрязняющих веществ (с учетом фона) при эксплуатации по всем загрязняющим веществам не превышают предельные допустимые коэффициенты для населенных мест.

Для периода строительства: учитывая, что работы по реконструкции носят временный характер, а также необходимость соблюдения технологического регламента и равномерного ритма работы строительной техники, значительный ущерб атмосфере не будет нанесен. Анализ расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы показал, что максимальные значения приземных концентраций в расчетных точках не превышают предельно допустимые значения по всем вредным веществам.

Все намечаемые мероприятия либо обеспечивают наименьшее вмешательство в экосистему на этапе принятия основных проектных решений, либо усиливают требования к производству работ.

Также разработана программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации автодороги, даны конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных под транспортные средства и работающие механизмы.

Таким образом, общий вывод настоящего раздела сводится к тому, что при реализации проектных решений по строительству объекта в соответствии со строгим соблюдением технологического регламента значимого воздействия на окружающую среду не ожидается, состояние природных компонентов существенно не изменится и останется в допустимых пределах.

Все мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения объекта.



Лист № 14
в соответствии с проектом № 11/10/10
от 2 января 2015 года № 124/15

Модель рельефа территории, являющейся объектом размещения объектов
"Специальное охраняемое природное образование - заказник"

