86-12

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ҚАРАҒАНДЫМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«КАРАГАНДАГОСЭКСПЕРТИЗА»

# ҚОРЫТЫНДЫ

000591

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ҚАРАҒАНДЫМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«КАРАГАНДАГОСЭКСПЕРТИЗА»

**Бекітемін:**

**«Қарағандымемсараптама» ЕМК**
директоры
**Тусупбеков К.М.**

**«ХМК-Голубые пруды» автожолынан ұщу жолағының жалғасы бар қиылысына дейінгі М-14 автожолының бөлігі және М-7 (Тәттімбет көшесі) М-14 дейінгі ұшу жолағының бөлігі»**
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 15 мамырдағы № 10-0257/12

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Қарағанды қаласының
тұрғын үй коммуналдық
шаруашылығы,жолаушылар көлігі
және автомобиль жолдары
бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«КарагандаКаздорпроект» ЖШС
Қарағанды қ.

Қарағанды қаласы

000501

## АЛҒЫ СӨЗ

**«ХМК-Голубые пруды» автожолынан ұщу жолағының жалғасы бар қиылысына дейінгі М-14 автожолының бөлігі және М-7 (Тәттімбет көшесі) М-14 дейінгі ұшу жолағының бөлігі»** жұмыс жобасы осы сараптау қорытындысы «Қарағандымемсараптама» ЕМК-мен берілді.

**«Қарағандымемсараптама» ЕМК-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ҚАРАҒАНДЫМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«КАРАГАНДАГОСЭКСПЕРТИЗА»

**Утверждаю:**

Директор **ДГП**
**«Карагандагосэкспертиза»**
**Тусупбеков К. М.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№10-0257/12 от 15 мая 2012 г.

по рабочему проекту
**«Участок автодороги М-14 от «ХМК – Голубые Пруды» до пересечения с продолжением взлетной полосы и участок взлетной полосы от М-7 (ул. Таттимбета) до М-14»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «КарагандаКаздорпроект»
Г. Караганда

г. Караганда

000501

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект по **«Участок автодороги М-14 от «ХМК – Голубые Пруды» до пересечения с продолжением взлетной полосы и участок взлетной полосы от М-7 (ул. Таттимбета) до М-14»** выдано ДГП «Карагандагосэкспертиза».

**Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Карагандагосэкспертиза».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ :** рабочий проект **«Участок автодороги М-14 от «ХМК – Голубые Пруды» до пересечения с продолжением взлетной полосы и участок взлетной полосы от М-7 (ул. Таттимбета) до М-14»**

*Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 10-159/12 от 10 мая 2012г. с ТОО «КарагандаКаздорпроект» на экспертизу рабочего проекта «Участок автодороги М-14 от «ХМК – Голубые Пруды» до пересечения с продолжением взлетной полосы и участок взлетной полосы от М-7 (ул. Таттимбета) до М-14»*

**2. ЗАКАЗЧИК :** ГУ «Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды»

**3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «КарагандаКаздорпроект» (гослицензия ГСЛ №013497 выдана 04 июня 2010 г., действительна до 25 декабря 2012 года)

**ГИП** Хропова Т.В. назначена приказом №11-П 11 апреля 2012 г

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** бюджетные средства.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основания для разработки:**

Задание на проектирование б/н от 11 апреля 2012 года, утвержденное заказчиком.

комплексный план развития автомобильных дорог города Караганды на 2011-2022 год. I этап 2011 -2014 год.

сведения из учетного перечня земельных участков г. Караганды, выданные Карагандинским ДГП Государственного научно- производственного центра земельных ресурсов и землеустройства. (исх№ 15-8/3535 от 14 октября 2011 года).

технические условия №2/1029 от 24.10.2011 года на перенос силового кабеля и его защиту при пересечении, выданные КГП «Городское коммунальное хозяйство»

технические условия №5/1572 от 27.10.2011 г на замену участка тепловой сети, попадающего под дорожное полотно, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда».

технические характеристики №5/1698 от 31.10.2011 тепловой магистрали, подлежащей замене, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда».

технические условия №09/3783 28.11.2011 на защитные мероприятия при пересечении коммуникаций, выданные ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ»

технические условия №2/481 от 31.10.2011 на переустройство опор освещения, выданные КГП «Горсвет».

технические условия №14 от 21.10.2011г. на пересечение кабеля МКСА шп 4х4х1,2 на ПК22+51, выданные ОАО «Казахтелеком»

временные технические условия от 12.12.2011 г на освещение автомобильных дорог, выданное КГХ «Городское коммунальное хозяйство».

**5.2. Согласования и заключения заинтерессованных организаций**

согласование проектной документации ОДП УВД г. Караганды (декабрь 2011 года) .

согласование №23-3044 от 22.11.2011 на пересечение участка дороги с ВЛ 110 кВ, выданное ТОО «ҚарағандыЖарық».

согласование устройства резервного трубопровода в месте пересечения кабеля МКСА шп 4х4х1,2 на ПК22+43, выданные ОАО «Казахтелеком».

согласование №09/3991 от 22.12.2011 резервного футляра водовода, выданное ТОО «Қарағанды Су».

согласование №6-4/4032 от 21.12.2012 г выноса кабеля 10 кВ на участке ПК0+00 – ПК5+10 и устройство резервных трубопроводов в местах пересечения с дорогой ПК5+08, ПК8+10.

согласование №09/4077 от 28.12.2011 по переустройству наружных сетей канализации, выданное ТОО «Қарағанды Су».

огласование от 05.12.2011 г схемы продолжения участка автодороги М-14 от автодороги «ХМК – Голубые пруды» до пересечения с продолжением взлетной полосы и

участок взлетной полосы от М-7 (ул. Таттимбета) до М-14, выданное ГУ «Акимат города Караганды»

сертификат соответствия №KZ.3510317.01.01.10452 от 10.05.2011. Песок из отсева дробления горных пород для строительных работ АО «Дорстройматериалы», выданный Государственной системой технического регулирования РК.

сертификат соответствия №KZ.3510317.01.01.10453 от 10.05.2011. Порошок минеральный для асфальтовых смесей АО «Дорстройматериалы», выданный Государственной системой технического регулирования РК.

сертификат соответствия №KZ.3510317.01.01.10454 от 10.05.2011. Щебень из плотных горных пород для строительных работ фр.5-15 мм; фр. 5-20 мм; фр.10-20 мм; фр. 20-40 мм, выданный Государственной системой технического регулирования РК.

### 5.3. Комплектность представленной документации

паспорт. Том I
общая часть. Том II
строительные решения. Том III
пересечения и примыкания. Дорожные устройства и обстановка дороги. Том IV
сметная документация. Том V
ведомость объемов работ. Том VI
оценка воздействия на окружающую среду. Том VII

### 5.4. Цели и назначение объекта строительства

Рабочий проект **«Участок автодороги М-14 от «ХМК – Голубые Пруды» до пересечения с продолжением взлетной полосы и участок взлетной полосы от М-7 (ул. Таттимбета) до М-14»** разработан ТОО «КарагандаКаздорпроект» на основании задания, выданного заказчиком - ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Караганды».

Основанием для разработки проекта служит генеральный план застройки территории г. Караганды, утверждённый Постановлением Правительства РК за №1005 от 10.12.2007г. и Постановление акимата г. Караганды об утверждении градостроительного проекта Комплексной транспортной схемы г. Караганды от 18.06.2009г.

Право осуществлять проектно-изыскательские работы на территории Республики Казахстан ТОО «КарагандаКаздорпроект» дает Государственная лицензия № 013497 от 25 декабря 2003г. и приложение к лицензии КР№6705 от 4.05.2010г., выданные на основании приказа Комитета по делам строительства.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Рассматриваемый район расположен в северной части Центрального Казахстанского мелкосопочника. Рельеф проложения трассы среднехолмистый. Почвы тёмно-каштановые, суглинистые. Растительность преобладает типчаково-полынная и кустарниковая.

Особенности строения гидрографической сети на рассматриваемой территории обусловлены устройством её поверхности. Справа от дороги протекает река Малая Букпа, являющаяся притоком второго порядка реки Сокур. На реке сооружён ряд водохранилищ (Немецкие озёра).

*Природно- климатические условия района строительства*

Рассматриваемый район характеризуется резко континентальным климатом. Для тёплого полугодия характерны высокая температура воздуха, незначительные осадки и довольно большая относительная сухость воздуха, а для холодного полугодия – продолжительная зима с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и довольно частыми метелями.

Нормативная глубина промерзания грунта (см):

суглинки и глины – 176; супеси, пески мелкие и пылеватые – 214;

пески средние, крупные и гравелистые – 230; крупнообломочные грунты – 260.

Среднегодовое количество осадков – 282 мм, в т.ч. в зимний период – 92мм.
Толщина снежного покрова ( с 5% вероятностью превышения) – 55см.
Количество дней с гололёдом – 9, градом – 2,9, туманами – 37, метелями – 34, с ветрами св. 15м/сек. – 50.

Метеорологические данные приведены по МС г. Караганды.
Дорожно-климатическая зона – по СНиП РК 3.03. – 09 – 2006* -IV
Климатические условия:
по требованиям к дорожно-строительным материалам – суровые,
по требованиям к материалам для бетона – суровые.
Среднегодовая температура воздуха: +2,9°С
Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура: - 14,5°С
Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура: +20,4°С
Абсолютный максимум температуры воздуха: - +39°С
Абсолютный минимум температуры воздуха: - 49°С

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 1

| Средняя температура периода | Данные о периоде | | |
|---|---|---|---|
| | начало (дата) | конец (дата) | продолжение, дней |
| Выше 0°С | 7 IV | 25 X | 200 |
| Выше +5°С | 20 IV | 8 X | 170 |
| Выше +10°С | 4 V | 22 IX | 140 |
| Ниже +8°С | 30 IX | 27 IV | 210 |

Расчетные объемы переноса, $м^3$/п. м

Таблица 2

| Наименование метеостанции | РУМБЫ | | | | | | | | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | |
| г. Караганда | 18 | 44 | 36 | 475 | 142 | 326 | 70 | 31 | 1142 |

*Инженерно-геологические условия площадки строительства*

В геологическом строении рассматриваемого района строительства дороги, принимают участие делювиально-пролювиальные четвертичные отложения.

Покровные четвертичные суглинки, реже пески, развиты почти повсеместно по всей трассе.

Притрассовая полоса, в основном, сложена суглинками лёгкими, тяжёлыми гравелистыми, песками мелкими.

Грунты преимущественно твёрдой консистенции и имеют сульфатное слабое засолены. Коэффициент относительного уплотнения 1,01-1,05.

На основании данных, представленных Карагандинским кадастровым центром по схемам расположения земельных участков в районе будущего строительства проектируемой автодороги, территория будет в дальнейшем застраиваться, поэтому использование грунтов притрассовой полосы ограничено.

Физико-механические характеристики грунтов приведены в "Ведомости строительных свойств грунтов притрассовой полосы" и в "Ведомости физико-механических свойств грунтов оснований малых искусственных сооружений".

Для досыпки земляного полотна проектируемой автодороги был предварительно намечен возможный источник получения грунта – вскрышные породы щебёночного

карьера (ТОО «Дорстройматериалы - XXI»-действующее предприятие), расположенного от ПК 23+00 на север в 10,0км.

Сведения о возможных источниках получения грунта приведены в соответствующей ведомости и на схеме расположения дорожно-строительных материалов.

Проектируемая автомобильная дорога пересекает полевую дорогу, расположенную вдоль Немецких озёр и дальше на Юго-Восток. Так как уклон местности направлен к реке Букпа, то данная дорога будет служить дамбой, предотвращающей сток воды слева к началу трассы. Рекомендуется на ПК12+64 устройство водоотводной трубы.

Проектируемая автодорога пересекает лог на ПК 21+00. Лог достаточно хорошо разработан, площадь водосбора не большая, но уклоны значительны. На этом пикете также рекомендовано устройство ж/б трубы.

### 6.2. План трассы

Согласно Задания Заказчика - ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Караганды» и технического задания ТОО «КарагандаКаздорпроект» в декабре 2011г. произведены топогеодезические и инженерные гидро-геологические изыскания и их камеральная обработка по объекту **«Участок автодороги М-14 от автодороги «ХМК – Голубые Пруды» до пересечения с продолжением взлетной полосы и участок взлетной полосы от М-7 (ул. Таттимбета) до М-14» (корректировка).**

Проектируемый участок дороги расположен на землях г.Караганды. Начало участка - ПК0+00 является пересечением магистрали М-7 и бывшей взлетной полосы (отмыкает от магистрали М-7). Конец участка ПК22+89,21 примыкает к автомобильной дороге «ХМК-Голубые Пруды». По классификации СНиП РК 3.01-01-2008 проектируемая автомобильная дорога отнесена к магистральной улице общегородского значения регулируемого движения. Протяжённость дороги составляет 2,28921км.

Трассирование и вписывание кривых выполнено на компьютере согласно требований СНиП РК 3.01-01-2008 с параметрами для магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения. Трасса имеет два угла поворота, радиусы кривых в плане составляют: угол №1 - 200м с переходными кривыми по 70м и угол №2 -210м без переходных кривых. Все параметры трассы внесены в «Ведомость углов поворота» и «Ведомость координат узлов плана трассы». На всём протяжении трассу пересекают следующие коммуникации:

- высоковольтная линия электропередач мощностью напряжения 110кВ,
- подземные кабели связи,
- подземный кабель ВЛ10кВ,
- подземный водопровод,
- подземная канализация,
- подземный участок теплотрассы.

Данные по коммуникациям содержатся в «Ведомости пересекаемых коммуникаций».

На участке трассы, проходящем по бывшей взлетной полосе, обследован существующий съезд на овощехранилище.

На основе пунктов съёмочного обоснования выполнялась сплошная полосная съёмка в масштабе М 1:1000.

Участок ПК0+00+00-ПК4+50 проектируемой дороги проходит по бывшей взлетной полосе. Взлетная полоса имеет асфальтобетонное покрытие, находящееся, в основном, в неудовлетворительном состоянии.

С ПК4+50 по ПК22+89,21 автомобильная дорога проходит по целине.

***Закрепление трассы***

Топографо-геодезические работы выполнены в условной системе координат и городской системе высот. Общее направление трассы северо-западное. Рельеф местности среднехолмистый.

Для производства полевых работ были использованы: геодезическая GNSS система Trimble, электронный тахеометр "Sokkia" SET510 и зеркально-линзовые отражатели. Для технического нивелирования использовались нивелир "Sokkia" C330 и телескопические 4-х метровые рейки. Камеральная обработка материалов производилась на компьютерах с использованием программного комплекса CREDO. Трассирование и вписывание кривых выполнено на компьютере согласно требований СНиП РК 3.01-01-2008 с параметрами для магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения.

***Планово-высотная увязка***

В плановом и высотном отношении трасса закреплена одним ГУКом и четырьмя реперами в виде металлической арматуры d=25мм. Штыри вбиты в землю и находятся в прямой видимости относительно друг друга. Координаты и высотные отметки внесены в «Ведомость реперов».

### 6.3. Существующее земляное полотно и дорожная одежда

**Земляное полотно**

На участке трассы ПК 0+00-ПК 4+50 – земляное полотно представлено естественным грунтом - суглинком лёгким.

Грунт полутвёрдой консистенции, коэффициент уплотнения – 1,0.

С ПК 4+50 до ПК 22+89,21 – земляное полотно отсутствует.

Подробная характеристика грунтов существующего земляного полотна приведена в «Ведомости строительных свойств грунтов существующего земляного полотна».

**Дорожная одежда**

По данным обследования существующей дорожной одежды была произведена её оценка:

1. Покрытие - горячий асфальтобетон, мощность 20 см;
2. Основание – фракционированный щебень фракции 5-40мм,толщиной 14см.

Ширина проезжей части, в основном, составляет 7,0 м.

Состояние существующего асфальтобетонного покрытия на 11.04.2012г. следующее:

С ПК 0+00 до ПК 4+50 – покрытие в удовлетворительном состоянии.

С ПК 4+50 до ПК 23+00 – покрытие отсутствует.

Подробная характеристика по существующей дорожной одежде приведена в «Ведомость обследования существующей дорожной одежды».

### 6.4. Проектные решения

#### 6.4.1. Автомобильная дорога

**Подготовительные работы**

Территория под устройство нового земляного полотна расчищается от травы и мусора, затем производится снятие растительного слоя почвы. Снятие предусмотрено из-под подошвы насыпи уширяемой части и нового земляного полотна со сдвижкой и размещением его вдоль дороги в бурты. В дальнейшем растительный грунт используется для укрепления откосов земляного полотна и рекультивации земель.

До начала строительных работ необходимо произвести:

- восстановление и закрепление оси трассы дороги;
- планово-высотную разбивку земляного полотна;
- устройство строительной площадки для приготовления щебеночной смеси С-4 и временного складирования материалов;
- завоз механизмов, материалов и строительных конструкций на строительную площадку;

- демонтаж дорожных знаков, сигнальных столбиков и светофорного объекта на отмыкании от М-7;
- разборку существующей дорожной одежды на взлетной полосе;
- мероприятия по защите пересекаемых коммуникаций.

На участке взлетной полосы проектом предусмотрена разборка существующей дорожной одежды - киркование асфальтобетонного покрытия Нср=0,20м.

После завершения подготовительных работ, до возведения земляного полотна, необходимо произвести строительство новых, вынос и защиту существующих подземных инженерных коммуникаций согласно технических условий, выданных их владельцами.

В подготовительный период, в соответствии с техническими условиями, разработаны мероприятия:

по устройству резервных труб для пересекающих автодорогу кабеля 10кВ на ПК8+10 и кабеля связи на ПК21+93;

по выносу подземных кабелей ВЛ10кВ, расположенных справа по ходу пикетажа и попавших под проектируемое земляное полотно на участке ПК0+00-ПК5+70, а также пересекающих улицу Таттимбета;

по замене подземного участка теплотрассы, пересекающего проектируемую дорогу на ПК8+52,88;

по устройству стальных кожухов и смотровых колодцев на стальном водопроводе Д-720мм на ПК8+17 и на ПК22+36;

по устройству стального кожуха Д-1220мм для канализационного коллектора Д-900 на ПК22+12;

по замене части существующего канализационного коллектора на ПК5+08;

по устройству резервной стальной электросварной трубы для канализации ПЭ 80 SDR 17-200x11.9 в районе ПК0 – ПК1. Эта труба предназначена для проведения канализации к КГП «Караганды Агроцентр», строительство которого в перспективе будет производится с левой стороны от дороги по ходу пикетажа.

Сведения о переустраиваемых коммуникациях и их владельцах содержатся в «Ведомости переустраиваемых коммуникаций».

**Работы по переустройству коммуникаций необходимо производить в присутствии владельцев коммуникаций!**

Технические параметры проектируемой улицы

Таблица 3

| о п | Наименование показателей | Ед. изм. | Значения показателей |
|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 |
| | участок ПК0+00-ПК6+30: | | магистральная улица общегородского значения регулируемого движения |
| | Протяженность | м | 630 |
| | Расчетная скорость движения | км/час | 80 |
| | Ширина земляного полотна | м | 23,00 |
| | Количество полос движения | м | 4 |
| | Ширина полосы движения | м | 2x3.50+2x4,00 |
| | Ширина проезжей части | м | 15,00 |
| | Ширина полосы безопасности | м | 4x0,30 |
| | Ширина разделительной полосы | м | 5,00 |
| | Ширина укрепленной части обочины в тротуарной плитке | м | 2x0,70 |
| 0 | Поперечный уклон проезжей части | %0 | 20 |
| 1 | Поперечный уклон укрепленной части обочины | %0 | 20 |
| 2 | Поперечный уклон разделительной полосы | %0 | 0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Возвышение бортового камня над проезжей частью улицы | м | 0.15 |
| 4 | Наименьший радиус закругления кромок проезжей части: | м | 15 |
| 5 | Наименьший радиус вогнутой кривой | м | - |
| 6 | Наименьший радиус выпуклой кривой | м | - |
| 7 | Максимальный продольный уклон | %0 | 9 |
| | | | |
| | участок ПК6+30-ПК22+89,21: | | магистральная улица общегородского значения регулируемого движения |
| | Протяженность | м | 1659,21 |
| 2 | Расчетная скорость движения | км/час | 80 |
| 3 | Ширина земляного полотна | м | 28,10 |
| 4 | Количество полос движения | м | 4 |
| 5 | Ширина проезжей части | м | 15,00 |
| 6 | Ширина полосы движения | м | 2x3.50+2x4,00 |
| 7 | Ширина разделительной полосы | м | 5,00 |
| 8 | Ширина полосы безопасности | м | 2x0,30 |
| 9 | Ширина обочин | м | 2x3,75 |
| 10 | Ширина укрепленной полосы обочины | м | 2x0,75 |
| 11 | Поперечный уклон проезжей части | %0 | 20 |
| 12 | Поперечный уклон обочин | м | 40 |
| 13 | Поперечный уклон разделительной полосы | %0 | 0 |
| 14 | Возвышение бортового камня над проезжей частью улицы | м | 0,15 |
| 15 | Наименьший радиус закругления кромок проезжей части: | м | 25,0 |
| 16 | Наименьший радиус вогнутой кривой | м | 34980 |
| 17 | Наименьший радиус выпуклой кривой | м | 30000 |
| 18 | Максимальный продольный уклон | %0 | 20 |

**Продольный профиль**

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения по СНиП РК 3.01-2008 в увязке с элементами плана.

На участках устройства новой дорожной одежды руководящая проектная отметка назначена с учетом требований по возвышению бровки насыпи земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова и принята из условий для дорог I технической категории, что составило: 0,55м (высота снежного покрова) + 1,20м (возвышение бровки) +0,28м (пересчет на ось)= 2,03м.

При проектировании продольного профиля были учтены допустимые нормы параметров геометрических элементов плана и профиля для расчетной скорости 80км/ч магистральной улицы общегородского значения (СНиП РК 3.01-01-2008).

Максимальный продольный уклон составил 20‰.

На продольном профиле указаны грунты земляного полотна, местоположение искусственных сооружений, коммуникаций и пересечений, отметки проектного покрытия по оси разделительной полосы. Нанесены типы дорожной одежды и типы поперечных профилей, типы местности по характеру увлажнения.

Проектирование продольного профиля осуществлялось с использованием системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог IndorCAD/Road.

**Земляное полотно**

При проектировании земляного полотна учитывались: конструкция дорожной одежды; свойства грунтов, используемых в земляном полотне; природные условия района строительства и его инженерно-геологические особенности.

Проектируемый участок расположен в IV дорожно-климатической зоне. Тип местности по условиям увлажнения грунтов и характеру поверхностного стока представлен 1 типом местности.

Для отсыпки земляного полотна используются вскрышные породы щебеночного карьера (ТОО «Дорстройматериалы- XXI»), представленные суглинком щебенистым.

Требуемый коэффициент уплотнения равен 0,95. Коэффициенты относительного уплотнения для грунтов приняты согласно лабораторных данных и приведены в «Покилометровой ведомости объемов земляных работ».

Проезжая часть запроектирована с двухскатным поперечным профилем. Поперечный уклон проезжей части составляет 20%0, обочины- 40%0. Разделительная полоса запроектирована с нулевым уклоном.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части автомобильной дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами.

Поперечный профиль дороги запроектирован согласно Технического Задания и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 и СНиП РК 3.03-09-2006*:

***Параметры типов поперечного профиля земляного полотна:***

***на участке ПК0+00-ПК6+30 – Тип 1:***

- ширина земляного полотна –22,60м
- ширина дорожной одежды –16,20м
- ширина проезжей части – 15,00м
- ширина полосы движения – 2х3.50+2х4,00м
- ширина полосы безопасности – 4х0,30м
- ширина разделительной полосы – 5,00м

***на участке ПК6+30-ПК22+89,21:***

***Тип 2 (заложение откосов 1:4)***

***Тип 2А (заложение откосов 1:1,5)***

- ширина земляного полотна – 28,10 м
- ширина дорожной одежды – 17,10 м
- ширина проезжей части – 15,00м
- ширина полосы движения – 2х3.50+2х4,0м
- ширина обочины - 2х 3,75м
- ширина укрепленной полосы обочины – 2х0,75м
- ширина разделительной полосы – 5,00м

***Объемы работ по земляному полотну***

Подсчет объемов земляных работ произведен с учетом поправок на устройство дорожной одежды, снятие растительного слоя и устройство присыпных обочин.

***Профильный объем составил:***

насыпь - 42341м$^3$

срезка – 8440м$^3$

***Объем оплачиваемых земляных работ составил: 44494 м$^3$.***

На устроенные откосы земляного полотна производится надвижка из буртов ранее снятого растительного грунта, по которому откосы укрепляются засевом семян многолетних трав.

Распределение объемов работ по пикетам и километрам приведено соответственно в «Графике попикетного распределения земляных масс» и в «Покилометровой ведомости распределения земляных масс». Подсчет объемов земляных работ производился с использованием системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог IndorCAD/Road.

**Дорожная одежда**

Дорожная одежда рассчитана согласно ***СНРК3.03–19–2006 «Проектирование Дорожных одежд нежесткого типа» с использованием программного комплекса «CREDO»***. Расчет позволил определить оптимальную толщину конструктивных слоев с учетом прочностных характеристик материала.

Конструкция дорожной одежды запроектирована исходя из требований, предъявляемых к дорожной одежде в отношении прочности, долговечности и морозоустойчивости.

Расчет дорожной одежды производился по трем критериям: на упругий прогиб, на сдвиг в подстилающих грунтах и основании, на сопротивление растяжению при изгибе.

На основании Задания заказчика дорожная одежда на всем протяжении запроектирована с верхним слоем покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона (ЩМА-20) на нагрузку $А_3$ , а также с учетом модуля упругости на поверхности покрытия – 14,10МПа.

***Исходные данные для расчета дорожной одежды:***

- Дорожно-климатическая зона – IV;
- Тип местности по характеру и степени увлажнения – 1;
- Тип дорожной одежды – капитальный усовершенствованный;
- Коэффициент прочности – 1.00;
- Коэффициент надежности - 0.94;
- Тип нагрузки $А_3$ (13т);
- Коэффициент надежности - 0.90;
- Тип нагрузки $А_2$ (11т);

***Расчетные характеристики материалов:***

- щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20 на щебне кубовидной формы и модифицированном битуме БНД 90/130 Е=2400МПа;
- горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I Е=1400МПа;
- горячая высокопористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I Е=1400МПа;
- щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С-4 до 80мм,Е=275МПа;
- несортированный щебень Е=180МПа;

Основные характеристики грунтов, необходимых для расчета дорожной одежды

Таблица 4

| Наименование грунтов | Основные характеристики грунтов |
|---|---|
| | 1 тип местности |
| Суглинок щебенистый | Е = 52,62 МПа<br>φ = 21,4°<br>с = 0.0247 МПа |

В проекте принята конструкция новой дорожной одежды - Тип I.

Площадь и объемы по устройству дорожной одежды учитывают площадь уширения на виражах.

Конструкция дорожной одежды

Таблица 5

| Еобщ=314,10МПа | Н, см | Тип I – новая дорожная одежда (1 тип местности по характеру увлажнения) |
|---|---|---|
| $E_1$=2400 | 6 | -щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20 на модифицированном битуме БНД 90/130 |
| $E_2$=1400 | 9 | -горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД90/130 |
| E3=1400 | 12 | -высокопористая горячая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 90/130 |
| E4=275 | 18 | -щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С-4 до 80мм |
| $E_5$=180 | 20 | -несортированный щебень |
| | Нд.о.=65 | |

Грунты – суглинок щебенистый.

Разделительная полоса на всем протяжении отсыпается несортированным щебнем фракцией до 40мм. По слою несортированного щебня устраивается покрытие из песка отсева дробления, толщиной 0,25м.

На частично застроенном участке трассы (ПК0+00-ПК6+30) вдоль кромок проезжей части предусмотрена декоративная полоса, укрепленная тротуарной плиткой.

С ПК6+30 до конца проектируемого участка предусмотрено укрепление обочин песком отсева дробления толщиной 15см.

Площади и объемы по устройству дорожной одежды и укреплению обочин представлены в «Ведомости проектируемой дорожной одежды» и «Ведомости укрепления обочин».

После устройства дорожной одежды отсыпаются присыпные обочины из грунта внетрассового резерва.

При выполнении работ по устройству дорожной одежды подрядчику необходимо строго соблюдать требования СНиП 3.03.09-2006* «Автомобильные дороги» и требования ГОСТов на применяемые материалы.

Основные требования к материалам слоев изложены на чертеже "Конструкция дорожной одежды" и в соответствующих ГОСТах (см. Перечень основных нормативных документов).

**Водоотвод с проезжей части**

На всем протяжении отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами.

На участке ПК0+00-ПК6+30 дорожная одежда устраивается в нулевых отметках. Проезжая часть и декоративная полоса укрепления (тротуарная плитка) ограничиваются бортовым камнем БР300.30.18.

Дополнением к основным мероприятиям по водоотводу с проезжей части проектом предусмотрены разрывы в бетонном бортовом камне типа БР300.30.18 (вдоль кромки проезжей части) и типа БР100.20.8 (вдоль декоративной полосы укрепления) через 20м и устройство пескоуловителей, предусмотренных как для сбора воды с проезжей части, так и для сбора мусора и песка, (для этого достаточно снять решетки, установленные на пескоуловителях и, соответственно, находящиеся на уровне проезжей части и удалить скопившийся в них мусор). Пескоулавители расположены с двух сторон

роезжей части автодороги на ПК 0+30 вдоль бордюров и соединены между собой металлической трубой d-100мм, предназначенной для отвода воды из пескоуловителей а пределы проезжей части.

Для обеспечения нормального функционирования пескоуловителей необходимо их очищать от накопившегося песка, грязи и ила. Периодичность очистки определяется условиями эксплуатации но не реже 3 раз в месяц. Устройство пескоулавителей и объемы по их устройству представлены на чертеже «Устройство пескоулавителей», Том I Строительные решения.

**Примыкания и пересечения в одном уровне**

Строительство участка автомобильной дороги М-14 от взлетной полосы до автодороги «ХМК – Голубые пруды» не только сокращает время движения транспорта между двумя районами г. Караганды, но и будет частью транзитной трассы для большегрузного транспорта, следующего через город.

Проектом предусмотрено устройство двух сложных примыканий к существующим магистралям, 1 простого пересечения и 1простого примыкания к хозяйственным объектам.

Проектные решения пересечений и примыканий разработаны в соответствии с технических нормами:

СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги»,

СНиП РК 3.01-01-2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»

типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог одном уровне».

На этапе подготовительных работ необходимо произвести следующие работы:

1. фрезерование существующего асфальтобетонного покрытия на улице таттимбета и магистрали «ХМК – Голубые пруды» в границах работ с погрузкой и транспортировкой на городскую свалку;
2. произвести обрубку кромок существующей дорожной одежды на улице таттимбета и магистрали «ХМК – Голубые пруды» в границах работ;
3. демонтировать дорожные знаки и стойки на примыкании взлетной полосы к ул. Таттимбета с транспортировкой на базу на расстояние до 22 км;
4. демонтировать существующий светофорный объект на примыкании взлетной полосы к ул. Таттимбета с транспортировкой на базу на расстояние до 22км;
5. переустроить освещение на участке примыкания проектируемой дороги к магистрали «ХМК – Голубые пруды» (выделено в отдельный проект);
6. переустроить часть линии освещения на взлетной полосе.

Информацию о демонтаже существующих дорожных знаков необходимо передать в уполномоченный дорожный орган ЖКХ и городской отдел дорожной полиции для решения вопроса о том, куда должны быть переданы демонтированные щитки и стойки дорожных знаков.

Начало проектируемой дороги (ПК 0+00) находится на кромке автомобильной дороги по улице Таттимбета. В данном случае существующее примыкание дороги по взлетной полосе к улице Таттимбета переводится в пересечение с устройством 4 переходно-скоростных полос для правых поворотов автомобилей. Также в границах работ на взлетной полосе производится отгон разделительной полосы, предусмотренной на новой дороге и отсутствующей на существующей. Сопряжение кромок проезжих частей пересекающихся дорог осуществляется круговыми кривыми радиусом 25 м. данный радиус, достаточно большой для перекрестков в черте города, предназначен для удобного и безопасного поворота длинномерного транспорта. Для этих же целей ширина переходно-скоростных полос в пределах закруглений принята шириной 5 м.

Достаточно сложным по организации движения является примыкание проектируемой дороги к автомагистрали «ХМК – Голубые пруды». Объясняется это тем, что большая интенсивность на автомагистрали практически вся будет переброшена на новь строящийся участок дороги. В связи с этим проектом предусмотрены:

слияние проектируемой дороги и существующей дороги по кривой в плане радиусом 200м, что позволит удобно поворачивать длинномерному транспорту;

устройство за счет разделительной полосы переходно-скоростной полосы для левоповоротного движения с проектируемой дороги;

устройство дополнительной полосы для движения прямо по автодороге «ХМК – Голубые пруды» для транспорта, движущегося в сторону центра города, освобождая тем самым крайнюю левую полосу для машин, производящих левый поворот;

устройство переходно-скоростных полосы для правого поворота с проектируемой дороги;

устройство островков безопасности для разделения потоков транспорта, едущего в разных направлениях.

На ПК6+50 проектом предусмотрен съезд к электростанции. На ПК8+00 в данный момент есть подъезд к электростанции с асфальтобетонным покрытием шириной 4 м. Однако после постройки проектируемой дороги существующий съезд окажется на внутренней стороне кривой в плане, что недопустимо по техническим нормам согласно СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги». Поэтому съезд перенесен на ПК6+50, ширина проезжей части примыкания равна 5м, длина – 190м, радиус закруглений равен 15 м.

Для устройства съездов предусмотрено 3 типа дорожной одежды:

перекрытие существующей дорожной одежды на дорогах отмыкания (по ул. Таттимбета и магистрали «ХМК – Голубые пруды») в границах работ слоем горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I, h = 6см с предварительным киркованием покрытия и укладкой выравнивающего слоя при средней толщине 3 см;

дорожная одежда по типу I основной дороги на переходно-скоростных полосах и на уширении при устройстве примыканий на ПК0+00, ПК22+98. Количество и толщину слоев смотри на чертеже «Конструкция дорожной одежды»;

дорожная одежда по типу I основной дороги на всем протяжении примыкания на ПК1+90 влево;

дорожная одежда капитального типа толщиной 0.43м на примыканиях ПК6+50 и ПК1+90 вправо.

Для устройства переходно-скоростных полос необходимо:

срезать грунт с обочин дорог отмыкания для укладки дорожной одежды;

уширить существующее земляное полотно на дорогах примыкания.

Срезанный грунт используется для устройства уширения земляного полотна и присыпных обочин.

Для устройства пересечения на ПК1+90 необходимо произвести выемку грунта экскаватором с укладкой его в бурты. В дальнейшем этот грунт используется для устройства присыпных обочин. Объемы земляных работ даны в ведомости объемов работ на устройство примыканий.

Поперечный профиль дороги устраивается 2 видов:

на участке от ПК0+00 до ПК6+30 по кромке дороги устанавливается бортовой камень;

на остальном протяжении дороги в поперечный профиль входят обочины, бортовой камень устанавливается только со стороны разделительной полосы.

В целях укрепления бортовых камней с наружной стороны и сохранения дорожной одежды прикромочной полосы, на участке от ПК0+00 до ПК6+30 вдоль кромки дороги устраивается декоративная технологическая полоса шириной 0,70 м.

На всем протяжении декоративной технологической полосы устраивается дорожная одежда по конструкции аналогичная дорожной одежде посадочной площадки автобусной остановки:

1. покрытие из тротуарной плитки,
2. основание из песка отсева дробления, Н=10 см
3. дополнительный слой основания из щебня мелких фракций, Н=12 см.

Покрытие разделительной полосы устраивается из песка отсева дробления и состоит из 2-х слоев толщиной 15см и10см.

Предварительно перед устройством покрытия должны быть установлены опоры освещения.

Пешеходных тротуаров проектом не предусмотрено.

Проезжая часть проектируемой дороги состоит из четырех полос движения, по 2 в каждом направлении, между которыми имеется разделительная полоса. Бортовой камень устанавливается по кромке правой полосы движения на участке от ПК0+00 до ПК6+30, по кромке левой полосы движения – на всем протяжении дороги. Проектом предусмотрен железобетонный бортовой камень типа БР100.30.18. Данный бортовой камень позволяет использовать его как на протяженных прямых участках, так и в местах закруглений разделительной полосы и на кривых сопряжения кромок на примыканиях. Бортовой камень приподнят над кромкой проезжей части на 15см, укрепляется фундаментом из монолитного бетона. Кромка технологической полосы также укрепляются железобетонным бортовым камнем типа БР100.20. 8 на монолитном фундаменте.

Обочины примыканий, находящихся вне участка установки бортовых камней, укрепляются несортированным щебнем.

На период строительства отмыкания от улицы Таттимбета и примыкания к магистрали «ХМК - Голубые пруды» необходимо организовать движение на существующих улицах по одной полосе движения в границах работ.

Схема ограждения мест работ и расстановки дорожных знаков при закрытии одной полосы движения и организации движения саморегулированием показана на прилагаемой схеме обустройства объезда.

**Автобусные остановки. Площадки для отдыха**

На ПК1+90 есть подъезд к овощехранилищу. Поскольку в перспективе на территории овощехранилища должен быть оптово-розничный рынок, существующий съезд переустраивается. Добавляется съезд вправо, таким образом примыкание переводится в пересечение. Это даст возможность при организации летом сельскохозяйственного рынка справа от дороги осуществлять въезд на территорию рынка легковому транспорту. Примыкание влево начинается от кромки проектируемой дороги, заканчивается у ворот овощехранилища, протяженность съезда составляет 107м, длина примыкания вправо равна 50м. Сопряжение кромок проезжих частей пересекающихся дорог осуществляется круговыми кривыми различных радиусов. Если на примыкании влево радиус равен 20м, что позволит удобно поворачивать грузовой технике, то на примыкании вправо радиус сопряжения принят по техническим условиям для городских населенных пунктов и равен 8м.

В районе будущей торговой площади в комплексе с пересечением на ПК1+90 проектом предусмотрено устройство двухсторонней автобусной остановки. Автобусная остановка отнесена от пересечения на 100м. Такое местоположение автобусной остановки определено необходимостью маневра, как автобусов, так и грузовых машин, поворачивающих к овощехранилищу. По этим же соображениям на расстоянии 100м до остановки и на 50м после слева по ходу пикетажа проезжая часть уширена для устройства переходно- скоростной полосы шириной 5м. Кроме того, на двух сторонах автобусной остановки проектом предусмотрены остановочные полосы в виде карманов и посадочные площадки. Ширина остановочных полос принимается 4,5м, а длина 20м – в расчете на остановку 1 автобуса. Ширина посадочных площадок принята равной 3м, а длина соответствует длине остановочной полосы. Выделение полос движения произведено в виде разметки.

В комплекс автобусной остановки с обеих сторон входят: посадочные площадки, автопавильоны для пассажиров, ожидающих общественный транспорт, и пешеходный переход, обозначенный дорожными знаками и разметкой. Производится установка 2 новых автопавильонов.

На посадочных площадках автобусных остановок, площадках для устройства автопавильонов устраивается дорожная одежда следующей конструкции:

1. покрытие из тротуарной плитки,
2. основание из песка отсева дробления, Н=10 см

3. дополнительный слой основания из щебня мелких фракций, Н=12 см. Посадочные площадки всех остановок приподняты над кромкой остановочной полосы на 20см и отделяются от проезжей части остановочной полосы гранитным бортовым камнем типа 1ГП. Остальная кромка посадочной площадки оконтурена бортовым камнем типа БР 100.20.08.

Устройство тротуаров для подходов к автобусной остановке в объемы работ не входят, т.к. тротуары должны быть предусмотрены при проектировании жилого массива в данном районе.

**Обустройство дороги и безопасность дорожного движения**

К обустройству дороги относятся такие технические средства организации дорожного движения как ограждения, дорожные знаки, направляющие устройства в виде сигнальных столбиков, вертикальная и горизонтальная дорожная разметка.

Установка технических средств организации дорожного движения дана в проекте в соответствии с рекомендациями

1. СниП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги».
2. СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения».
3. СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные».
4. СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования».

Расстановка знаков произведена из условий обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки устанавливаются на присыпных бермах земляного полотна. Щиты дорожных знаков крепятся к металлическим опорам согласно т.п. «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» с учетом ветровой нагрузки для IV климатического района. Для знаков предусмотрены железобетонные фундаментные блоки.

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках, размеры щитков 2 и 1 типоразмера с оцинкованными щитками и световозвращающей пленкой типа 3В. Диаметр стоек — 70мм, цвет стойки — белый с черной юбкой, высота юбки стойки — 0,6 м, высота установки от поверхности дорожного покрытия до нижнего края дорожных знаков — 2,2 м. Крепление знака — накладной хомут на болтах, во избежание нарушения целостности поля знака и увеличения долговечности. Схема установки дорожных знаков приводится.

Существующие дорожные знаки на пересечении взлетной полосы ул. Таттимбета демонтируются. Щитки и стойки демонтированных знаков транспортируются на базу.

Разметка полос движения в виде сплошных или прерывистых линий упорядочивает транспортный поток и способствует повышению пропускной способности дороги. Дорожная разметка включает в себя продольную и поперечную горизонтальную разметку, вертикальную разметку на барьерном ограждении, специальные стрелы и символы. Форма, размеры и цвет дорожной разметки соответствует СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная». Разметка наносится краской со световозвращающими шариками. Горизонтальная разметка наносится по оси и кромкам проезжей части дороги на участках, где отсутствует бортовой камень. На участке дороги, где бортовой камень установлен, разметка устраивается по оси основной дороги. При нанесении линий разметки, их отклонение от проектного положения не должно превышать 5см. Отклонение линейных размеров разметки не должно превышать 10см от установленного стандартом размера.

Объемы работ приведены в «Ведомости разметки проезжей части» и «Ведомости объемов работ».

Номера, форму и размеры каждого вида разметки смотри на планах обустройства дороги и на чертеже «Виды разметки».

Пикетаж установки средств организации движения, их количество и типоразмер смотри в соответствующих ведомостях и на чертежах.

Для четкой организации движения на пересечении магистральных улиц городского значения проектом предусмотрено устройство 2 светофорных объектов.

Кроме того, в этих же целях осуществляется освещение проектируемой дороги. Опоры освещения с двумя кронштейнами будут установлены в центре разделительной полосы на всем протяжении дороги. На плане обустройства местоположение опор освещения показано схематично. Точное место установки дано в проекте на устройство освещения. Проект освещения выделен в отдельный том.

### 6.4.2. Искусственные сооружения

Исходя из данных гидрологических материалов, проектом предусмотрено устройство следующих искусственных сооружений:

| | | | |
|---|---|---|---|
| На ПК 12+64 | d=1.0н ф-I | шт / Lтело / Lтрубы | 1 / 31,47 / 35,11 |
| На ПК 21+00 | d=1.5н ф- | шт / Lтело / Lтрубы | 1 / 42,62 / 47,84 |

Учитывая, что на ПК12+64 предусмотрено устройство ж/б трубы d=1,0н, для её эксплуатации устраивается смотровой колодец с дождеприёмником на разделительной полосе. Объемы работ и схема устройства представлены на чертеже «Устройство смотрового колодца с дождеприемником на ПК12+64», том III «Строительные решения».

На участке автодороги основанием малых искусственных сооружений служат: суглинки тяжёлые полутвёрдые, суглинки гравелистые твёрдые и пески мелкие.

По данным лабораторных испытаний и согласно СНиП 2.02.01-83 и СНиП 2.05.03-84 грунты оснований характеризуются следующими физико-механическими показателями

Таблица 6

| №№ | Наименование грунта | Глубина слоя, м | Коэффициент пористости | Показатель текучести | Угол внутреннего терния, γ град | Сцепление С, кПа | Условное сопротивление, кПа | Группа трудности разработки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Песок мелкий | 0,2-1,5 | 0,65 | - | 32 | 2 | 147 | 29а |
| 2 | Суглинок тяжёлый полутвёрдый | 1,0-2,8 | 0,58 | 0,05 | 24 | 31 | 343 | 35в |
| 3 | Суглинок гравелистый твёрдый | 1,5-5,0<br>0,2-1,0 | 0,55-0,56 | <0 | 24 | 31 | 343 | 35г |

Примечание: Глубины показаны от дневной поверхности земли.

Грунтовые воды выработками не вскрыты.

Водопропускные трубы запроектированы в безнапорном режиме работы, с входными и выходными оголовками, форма и размеры которых обеспечивают принятые в расчетах условия протекания воды.

Откосы насыпи входного и выходного оголовков и подводящее русло входного оголовка на трубах укрепляются монолитным бетоном, Н=0,08м. Выходное русло укрепляется монолитным бетоном с устройством конца укрепления в виде рисбермы с соответствующими расчетными размерами. Толщина слоя бетона выходного русла - 0,12м. Укрепление конца укрепления каменной наброской производится сортированным камнем различной крупности в три слоя по щебеночной подготовке, Н=0,10м.

Детальное сопряжение укрепления откосов с насыпью отражено на чертеже «Общие виды труб».

Местоположение труб и объемы на устройство отражены в ведомостях по искусственным сооружениям.

При проектировании искусственных сооружений в основу положены следующие нормативные документы:

СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы"*

"Руководство по гидравлическим расчетам искусственных сооружений"

Типовой проект 3.501.1-144 "Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные"

Типовой проект 501-0-46 "Укрепление русел откосов насыпи".

**6.4.3.Дорожно- строительные материалы**

Для устройства дорожной одежды рекомендуется использовать дорожно-строительные материалы из возможных источников получения камня, фракционного щебня.

1. Асфальтобетонная смесь – ***АБЗ АО «Дорстройматериалы»***
2. Фракционированный щебень, несортированный щебень, камень и отсев дробления – ***АО «Дорстройматериалы» (Тихоновский карьер).***

Основные сведения о возможных источниках получения строительных материалов приведены в соответствующей ведомости.

***Источники водоснабжения.***

Для технического и питьевого водоснабжение при строительстве ***«Участок автодороги М-14 от «ХМК – Голубые Пруды» до пересечения с продолжением взлетной полосы и участок взлетной полосы от М-7 (ул. Таттимбета) до М-14»*** предусматривается использование воды из действующего водопровода г. Караганды.

Качество воды соответствует требованиям ГОСТ 2761-84.

Привязка источников водоснабжения приведена в "Ведомости источников водоснабжения".

**6.5. Организация строительства**

Раздел организация строительства разработан в составе рабочего проекта **Участок автодороги М-14 от «ХМК – Голубые Пруды» до пересечения с продолжением взлетной полосы и участок взлетной полосы от М-7 (ул. Таттимбета) до М-14»**

По административному делению проектируемый участок проходит по землям Караганды.

Вид работ – новое строительство;

Категория дороги – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;

Район строительства - IV дорожно–климатическая зона;

Подрядная организация по строительству объекта будет определена на конкурсной основе.

Продолжительность строительства объекта протяженностью 2,28921км согласно СНиП 1.04.03-85* составляет – 10,53 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц. Начало строительства - 2012г.

При проектировании раздела организации строительства в расчетах принят двухсменный режим рабочего дня.

Климатические условия по требованиям к дорожно–строительным материалам – II-ровые.

Площадка для промежуточного складирования материала и приготовления щебеночной смеси С-4 организована справа на ПК10+00, S=0.5га.

Принятая схема обеспечения строительства основными дорожно–строительными материалами показана на схеме снабжения трассы дорожно-строительными материалами и приводится в «Ведомости источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов».

Звенья водопропускных труб доставляются по железной дороге из АЗМК г. Алматы. Доставка к месту работ каменных материалов, грунта, песка, асфальтобетонной смеси производится автомобилями-самосвалами, сборный железобетон перевозится бортовыми автомобилями, вода – поливомоечными машинами, битум – автобитумовозами и автогудронаторами.

### 6.6. Охрана труда и техника безопасности

Основные требования по охране труда и технике безопасности в дорожном строительстве установлены Законом Республики Казахстан «О безопасности и охране труда» от 18 марта 2004г. и действующими правилами техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог.

Охрана труда работающих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по комплексной защите рабочих и созданы необходимые условия труда. Для нужд строителей на строительной площадке устраиваются навесы для обеда и отдыха, туалеты. Все работающие должны обеспечиваться питьевой водой. Питьевые установки должны находиться не далее 75 м от рабочих мест.

К производству работ должны допускаться лица, прошедшие инструктаж по охране труда и техники безопасности.

Перевозка людей допускается на автобусах или специально оборудованных для этих целей автомобилях. Участки производства дорожно-строительных работ должны ограждаться соответствующими знаками с информацией об объездах, съездах, о снижении скорости и т.п.

При работе в ночное время участки работ должны освещаться в соответствии с действующими нормативами.

Работающие вблизи проезжей полосы, на которой не закрыто движение транспорта, должны быть инструктированы и одеты в опознавательную спецодежду. Площадка, на которой ведутся работы, должна быть ограждена и освещена в ночное время. В процессе монтажа необходимо обеспечить постоянный геодезический контроль за соответствием проектному положению устанавливаемых конструкций, принимать меры к устранению каких-либо отклонений. Основные требования по охране труда и техники безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей необходимых средств индивидуальной защиты в соответствии с "Инструкцией о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты".

К производству работ должны допускаться лица прошедшие обучение.

При эксплуатации машин следует руководствоваться: - ГОСТ 25646-83; ГОСТ 12.1.013-78; ГОСТ 12.3.033-84;- стандартами на технологические процессы с использованием машин, правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями. Строительно-монтажные работы следует вести в строгом соответствии с правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

### 6.7. Охрана окружающей среды

Проект выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года.

Строительно-монтажные организации должны осуществлять специальные мероприятия, направленные на охрану окружающей среды, обязательные для выполнения при производстве строительно-монтажных работ согласно СНиП 1.02.01-85, СНиП РК 1.03.06-2002.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

план организации рельефа решён таким образом, чтобы исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;

вывоз пищевых отходов и ТБО – специализированным автотранспортом для уничтожения и утилизации;

при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания не допускается слив на почвенный слой масел и горючего;

в период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации;

строго запретить делать «захоронение» бракованных сборных элементов;

запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;

сброс мусора осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей;

перевозка мусора должна осуществляться в самосвалах с закрытым брезентом верхом;

по окончании строительства территория должна быть благоустроена;

работы, связанные с применением строительных механизмов (экскаваторы, бульдозеры, краны, автокомпрессоры, автогудронаторы и пр.) вести с 8 до 21 часа;

работающие автокомпрессоры следует ограждать шумозащитными экранами, высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами (ТУ МГИ 1-368-67).

при производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом);

не допускается засыпка корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников т.к. большинство пород от этого погибают. При сохранении крупных деревьев и ценных кустарниковых пород их следует обнести специальными ограждениями, охраняющими не только стволы, но и корневую систему с соответствующим гумусным слоем. Земляные работы нужно производить на расстоянии не менее 2 м от стволов деревьев и 1 м от кустарников. При попадании деревьев в зону земляных работ, выполнить перенос деревьев. грузы перемещать на расстоянии не менее 0,5 м от крон или стволов деревьев.

при производстве строительно-монтажных работ на стройплощадке руководствоваться СНиП II-12-77 (защита от шума).

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

### 6.8. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно – сметной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-12.

Сметная документация просчитана с использованием программного комплекса ПК-4 (4.1.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

При составлении смет приняты следующие условия:

Район строительства – 9.

Ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002г).

Пересчет в текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года выполнен через индекс месячного расчетного показателя.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере на 2011,2012 гг – 12%

На рассмотрение представлена сметная документация стоимости строительства объекта: **«Участок автодороги М-14 от «ХМК – Голубые Пруды» до пересечения с продолжением взлетной полосы и участок взлетной полосы от М-7 (ул. Таттимбета) до М-14»**

## 7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Оценка принятых проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2008 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство».

Рабочий проект **«Участок автодороги М-14 от магистрали М-7 (ул. Таттимбета) до автодороги «ХМК – Голубые Пруды»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации сооружения.

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК» в уровне цен 2001г. с переходом к текущим ценам инд. МРП.

**В процессе рассмотрения проектно-сметной документации определились следующие технико-экономические показатели:**

Технико-экономические показатели по проекту

Таблица 7

| № п/п | Наименование показателя | Ед.изм | Показатели | | Примечание (+ увеличение - уменьшение) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные до экспертизы | рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Протяженность дороги | км | 2,3 | 2,3 | |
| 2 | Категория дороги | | I | I | |
| 3 | Количество полос движения | шт. | 4 | 4 | |
| 4 | Ширина земляного полотна | м | 23 | 23 | |
| 5 | Ширина полосы движения | м | 3,5 | 3,5 | |
| 6 | Ширина проезжей части | м | 15,0 | 15,0 | |
| 7 | Тип дорожной одежды | | капитальный | капитальный | |
| 8 | Вид покрытия | | усовершенствованный | усовершенствованный | |
| 9 | Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г | млн. тенге | 381,544 | 381,544 | - |
| 10 | в т.ч. СМР<br>оборудования<br>прочих | млн. тенге | 370,910<br>5,470<br>5,164 | 370,910<br>5,470<br>5,164 | -<br>-<br>- |
| 11 | Общая сметная стоимость в текущих ценах 2011г-2012г. | млн. тенге | 951,200 | 951,200 | - |
| 12 | в т.ч. СМР<br>оборудования<br>прочих | млн. тенге | 774,365<br>11,420<br>165,415 | 774,365<br>11,420<br>165,415 | -<br>-<br>- |
| 13 | Общая сметная стоимость в текущих ценах 2011г | млн. тенге | 27,208 | 27,208 | - |
| 14 | в т.ч. СМР<br>оборудования<br>прочих | млн. тенге | -<br>-<br>27,208 | -<br>-<br>27,208 | -<br>-<br>- |
| 15 | Общая сметная стоимость в текущих ценах 2012г | млн. тенге | 923,991 | 923,991 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | в т.ч. СМР<br>оборудования<br>прочих | млн. тенге | 774,365<br>11,420<br>138,206 | 774,365<br>11,420<br>138,206 | |
| 19 | Продолжительность стр-ва | мес. | 10,53 | 10,53 | - |

## 8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Участок автодороги М-14 от «ХМК – Голубые Пруды» до пересечения с продолжением взлетной полосы и участок взлетной полосы от М-7 (ул. Таттимбета) до М-14»** соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Протяженность дороги | 2,3 км |
| Общая сметная стоимость в базовых ценах 2001г. | 381,544 млн. тенге |
| в .т.ч. СМР | 370,910 млн. тенге |
| Общая сметная стоимость в текущих ценах 2011-2012 г | 951,200 млн. тенге |
| в .т.ч. СМР | 774,365 млн. тенге |
| Продолжительность строительства | 10,53 мес. |

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

8.3. До начало производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5. Заказчику до начала реализации проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Мемараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша өзгерістер және толықтырулар енгізілген **«ХМК-Голубые пруды» автожолынан ұщу жолағының жалғасы бар қиылысына дейінгі М-14 автожолының бөлігі және М-7 (Тәттімбет көшесі) М-14 дейінгі ұшу жолағының бөлігі»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнама актілері, мемлекеттік нормативтері мен құжаттардың талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштемен бекітілуге ұсынылады.

| | |
|---|---|
| Жолдың ұзындығы | 2,3 км |
| 2001ж. базалық бағадағы жалпы смета құны | 381,544 млн. теңге |
| оның ішінде ҚМЖ | 370,910 млн. теңге |
| 2011-2013 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы жалпы | 951,200 млн. теңге |
| смета құны оның ішінде ҚМЖ | 774,365 млн. теңге |
| Құрылыс ұзақтығы | 10,53 ай |

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы мемсараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3. Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалнсын.

8.5. Тапсырыс берушіге жобаны жүзеге асырғанға дейін қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажетті келісулері мен қорытындыларын алу.

Директордың орынбасары Губер С. Л.

Жетекші сарапшы Кузьмина Е.Б.

Прошнуровано 25
Пронумеровано 25

Кузьмина Е.Б.

[redacted]

000501