ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Бас директорының
бірінші орынбасары

.....Т. Қаманов

«Астана қаласының шағын айналма жолының құрылысы». 3-ші учаске. «Можайский көшесінен Бейсекова көшесіне жалғасатын өзі реттелетін айналма жол қиылысына дейінгі учаскедегі Угольная көшесі». I-ші кезек. А2. Ш. Құдайбердіұлы даңғылынан темір жол арқылы өтетін № 3 жол өткелін қалпына келтіру, Угольная және Можайский көшесінің қиылысындағы екі деңгейлі жол айрық
жұмыс жобасы бойынша

2009 жылғы 09 қыркүйектегі № 01-425/09

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана қаласының Жолаушылар көлігі
және автомобиль жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қаздопроект» ЖЗИ ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ САУДА МИНИСТРЛІГІ

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ - КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель
Генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Каманов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-425/09 от 09 сентября 2009 г.

по рабочему проекту

«Строительство малой кольцевой дороги города Астана». Участок 3. «Улица Угольная на участке от ул. Можайского до саморегулируемого кольца на пересечении с продолжением ул. Бейсековой». I очередь. А2. Транспортная развязка в двух уровнях на пересечении улиц Угольная и Можайского с реконструкцией путепровода № 3 через железнодорожные пути от проспекта Ш. Кудайбердыулы

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО ПИИ «Каздорпроект», г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство малой кольцевой дороги города Астана». Участок 3. «Улица Угольная на участке от ул. Можайского до саморегулируемого кольца на пересечении с продолжением ул. Бейсековой». I очередь. А2. Транспортная развязка в двух уровнях на пересечении улиц Угольная и Можайского с реконструкцией путепровода № 3 через железнодорожные пути от проспекта Ш. Кудайбердыулы.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 273 от 10.07.2009 г. и дополнительного соглашения № 1 от 09.09.09. г. между РГП «Госэкспертиза» и ТОО ПИИ «Каздорпроект», г. Астана.

Заказчик письмом № 04/1401 от 05.06.2008 г. поручил ТОО ПИИ «Каздорпроект» представить рабочий проект в РГП «Госэкспертиза» и получить на него экспертное заключение.

Ранее на рабочий проект «Строительство малой кольцевой дороги города Астана». Участок 3. «Улица Угольная на участке от ул. Можайского до саморегулируемого кольца на пересечении с продолжением ул. Бейсековой». I очередь. А1. Транспортная развязка в двух уровнях на пересечении улиц Угольная и Можайского выдано положительное сводное заключение РГП «Госэкспертиза» от 18.03.2009 г. № 01-108/09. Администратором программы по реализации рабочего проекта (заказчиком) проектно-сметная документация после получения положительного заключения государственной экспертизы не вносилась на утверждение уполномоченным государственным органом по делам архитектуры, градостроительства и строительства (Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан) в связи с увеличением объемов работ и изменением конструкции путепровода через ул. Угольная согласно протоколу совещания от 28.01.2009 г. с участием акима г. Астаны «По плану развития транспортной инфраструктуры г. Астаны на 2009 год».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО ПИИ «Каздорпроект», г. Астана (государственная лицензия 01-ГСЛ № 002209 от 07.12.2000 г., пролонгированная приказом № 129 от 06.11.2008 г. Управления государственного архитектурно - строительного контроля г. Астаны).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на разработку рабочего проекта, утвержденное от 18.01.2008 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны»;
- дополнение к заданию на внесение изменений в рабочий проект, утвержденное от 15.04.2009 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны»;
- протокол совещания от 28.01.2009 г. с участием акима г. Астаны (по плану развития транспортной инфраструктуры г. Астаны на 2009 год);
- протокол совещания с участием Президента Республики Казахстан от 08.02.2007 г. № 01-71 «О концепции корректировки генерального плана развития г. Астаны»;
- государственная программа социально-экономического развития г. Астаны на 2006-2010 г.г., утвержденная Указом Президента Республики Казахстан 04.05.2006 г. № 111;
- постановления акимата г. Астаны № 37-796п от 13.09.2007 г. и № 20-131П от 11.02.2009 г. о предоставлении ГУ «ДПТ и АД г. Астаны» права проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства малой кольцевой дороги на земельном участке площадью 45,5442 га (участки 3, 4) и 6,1936 га (ул. Можайского (Пушкина);

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- архитектурно-планировочные задания: № 825 от 07.09.2007 г., утвержденное 06.09.2007 г. и № 918 от 21.01.2008 г., утвержденное 21.01.2008 г. ГУ «Департамент архитектуры и градостроительства г. Астаны»;

- эскизный проект транспортной развязки, утверждённый 28.11.2008 г. № 596 ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;

- эскизный проект ул. Можайского, согласованный от 29.04.09 г. ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны», 09.04.09 г. ГКП «НИПИ генплана г. Астаны», 19.04.09 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны»;

- отчеты по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2007, 2008 и 2009 гг. (договор № 438 от 11.12.2007 г., заказ № 3685).

Технические условия:

- № 629 от 23.06.2008 г. и № 280 от 17.04.2009 г. ГЦТ «Астанателеком» на вынос существующих коммуникаций связи из зоны строительства и телефонизацию улиц Угольная и Можайского;

- № 3-8/3207 от 28.11.2008 г.; № 3-8/1686 от 30.04.2008 г.; № 3-06/456 от 29.09.2008 г. № 03-06/488 от 09.12.2008 г. и № 3-8/3207 от 28.11.2008 г. ГКП «Астана Су Арнасы» на вынос существующих сетей водопровода и канализации из зоны строительства, реконструкцию КНС-4;

- № 361-07 от 22.11.2007 г. и № 170-08 от 04.05.2008 г. (с дополнениями и пролонгацией) ГКП «Горсвет» на электроосвещение транспортной развязки;

- № 10-3/2р-2138 от 25.06.2008 г. и № 10/3/2Р-1693 от 27.04.2009 г. КНБ РК на телефонизацию улиц Угольная и Можайского;

- № 08/526 от 02.03.09 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» на организацию дорожного движения;

- № 5-178-930 от 20.04.2007 г.; № 1-178-1092 от 29.04.2008 г., № 5-178-766 от 29.04.2009 г., № 5-178-220 от 05.02.2009 г. и № 5-38-2735 от 11.11.2008 г. АО «Городские электрические сети» на электроснабжение, электроосвещение и вынос сетей ВЛ и КЛ;

- № 08-03/1001 от 16.04.2007 г. АО «АРЭК» об отсутствии сетей, находящихся на балансе АО «АРЭК» в районе проектирования;

- № 05-6/62-1 от 28.03.2007 г. и № 05-6/1535 от 17.04.2008 г. ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» на отвод ливневых стоков;

- № 137 от 31.01.2008 г. Астанинской дистанции сигнализации и связи на вынос существующих магистральных кабелей связи;

- № 224 от 11.02.2008 г. «Дирекции магистральной сети АО «НК «КТЖ» по применению габаритов приближения строений;

- № 503 от 03.10.2008 г. ТОО «Поиск» на переустройство ВЛ-10 кВ от ПС-110/10 «ЧЛЗ»-ТЭЦ-2 – «Центральная»;

- ЦТЕХ № 1348-И от 22.08.2008 г. АО «НК «КТЖ» на пересечение железнодорожных путей;

- письмо №04/301 от 05.02.2008 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» о завершении реконструкции путепровода № 3 через железную дорогу с уширением до 8-ми полос движения 01.10.2009 г.;

- письмо № 04/331 от 07.02.2009 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» о замене бетонных бортовых камней марки БР на гранитные марки ГП.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- рабочий проект ул.Можайского (лист 3621-АД-2) согласован 24.04.2009 г. ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны», 09.04.2009 ГКП «НИПИ генплана г.Астаны», 08.04.2009 г. УДП ДВД г. Астаны и ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны»;

- рабочий проект транспортной развязки (лист 3621 АД-4) согласован 28.11.08 г. ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны», 25.08.2008 г.

ГКП «НИПИ генплана г. Астаны, 29.03.2008 г. ГУ «Департамент пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны», 29.03.2008 г. УДП ДВД г. Астаны;

- рабочий проект путепровода через железнодорожную дорогу и ул.Можайского до ул.Ш. Кудайбердыулы согласован письмом № 6-3020 от 07.04.2009 г. УДП ДВД г. Астаны;
- лист 3621 АД-17 (график обустройства) согласован 29.03.2008 г. УДП ДВД г. Астаны;
- лист 3621 АД-21 (план временной объездной дороги) согласован УДП ДВД г. Астаны 07.10.2008 г.;
- положительное заключение экологической экспертизы № 002 от 22.01.2009 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны»;
- положительное санитарно-эпидемиологическое заключение № 06/274 от 24.12.2008 г., выданное ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны».

5.3. Основные цели и задачи строительства

Рабочий проект разработан в соответствии с разделом 4 комплексной транспортной схемы г. Астаны и «Государственной программой социально-экономического развития г. Астаны на 2006-2010 годы (утверждена Указом Президента Республики Казахстан № 111 от 04.05.2007 г.) с целью обеспечения устойчивого функционирования улично-дорожной сети г. Астаны.

5.4. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I - Пояснительная записка.

Книга 1. Транспортная развязка.

Книга 2. Путепровод через ул.Угольная.

Книга 3. Реконструкция путепровода № 3 через железную дорогу.

Книга 4. Улица Можайского от пр .Ш.Кудайбердыулы до путепровода № 3 через железную дорогу.

Книга 5. Инженерные сети.

Том II - Рабочая документация.

Папка 1. Транспортная развязка.

Папка 2. Путепровод через ул.Угольная.

Папка 3. Реконструкция путепровода № 3 через железную дорогу.

Папка 4. Улица Можайского от пр. Ш. Кудайбердыулы до путепровода № 3 через железную дорогу.

Папка 5. Инженерные сети.

Том III - Сметная документация.

Книга 1. Транспортная развязка.

Книга 2. Путепровод через ул.Угольная.

Книга 3. Реконструкция путепровода №3 через железную дорогу.

Книга 4. Улица Можайского от пр. Ш.Кудайбердыулы до путепровода № 3 через железную дорогу.

Книга 5. Инженерные сети.

Книга 7. Сводный сметный расчет.

Отчеты по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2007÷2009 гг. (договор № 438 от 11.12.2007 г., заказ № 3685).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта:

Транспортная развязка в разных уровнях расположена на пересечении улиц Угольная и Можайского в северо-восточной части города Астаны к северу от линии железной дороги и запроектирована по типу обжатый «Клеверный лист».

Улица Угольная проходит под путепроводом. Согласно АПЗ № 825 от 07.09.2007 г. на ней предусмотрено устройство шестиполосной проезжей части, из них: 4,0х3,5 м, крайние полосы 2х4 м и двух переходноскоростных полос (2,0х3,5 м).

Улица Можайского пересекает железнодорожные пути по путепроводу № 3 и проходит по транспортной развязке через ул. Угольная. В существующих условиях для проезда автотранспорта проезжая часть улицы имеет асфальтобетонное покрытие шириной 14 - 15 м. На подходах к путепроводу № 3 проезжая часть проходит в насыпи высотой до 10 м. Вдоль проезжей части на отдельных участках расположены тротуары шириной 1,5 м с асфальтобетонным покрытием. Ливневая канализация для отвода поверхностных вод отсутствует.

На участке расположены 2 автобусные остановки для общественного транспорта, по улице осуществляется движение как грузового, так и легкового транспорта.

Примыкания улиц выполнены в одном уровне без светофорной сигнализации. Согласно АПЗ № 918 от 21.01.2008 г. на ней предусмотрено устройство шестиполосной проезжей части, из них: 4,0х3,5 м, крайние полосы 2х4 м и двух переходноскоростных полос (2,0х3,5 м).

Природно-климатические условия района строительства:

- климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2001 - IВ;
- дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3-03.09-2006 - IV.

Средняя температура воздуха:

- годовая - 18°С;
- наиболее жаркий месяц (июль) - 20,4°С;
- наиболее холодный месяц (январь) - минус 16,8°С;
- температура наиболее холодной
пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 36°С;
обеспеченностью 0,92 - минус 35°С;
суток обеспеченностью 0,98 - минус 41°С;
обеспеченностью 0,92 - минус 38°С.

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 1

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°С	10. IV	24.X	196
Выше 5°С	22. IV	7.X	165
Выше 10°С	5.V	20. IX	137
Ниже 8°С	5.X	24. IV	216

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2001:

- суглинки и глины - 184 см;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 225 см;
- пески средние, крупные и гравелистые - 241 см;
- крупнообломочные грунты - 273 см.

Среднегодовое количество осадков, - 326 мм;
в том числе в холодный период - 88 мм.

Рельеф и гидрология

Район проектируемого участка в геоморфологическом отношении представляет собой слабо волнистую равнину на правобережье ручья Ак Булак. Общий уклон поверхности участка с северо-востока на юго-запад. Абсолютные отметки поверхности в границах участка составляют 351,1÷353,9 м.

На проектируемом участке естественный сток поверхностных вод нарушен насыпями железной и автомобильных дорог (улиц) в результате чего на участках отрицательных форм микрорельефа имеет место длительный застой талых и ливневых вод и их заболачивание.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Ишим, протекающей в 4,0 - 4,5 км к юго-западу от участка работ, и её притоком ручья Ак Булак (0,1 км к юго-востоку от участка). Ручей Ак Булак в районе проектирования постоянного водотока не имеет, русло покрыто зарослями камыша, берега заболочены.

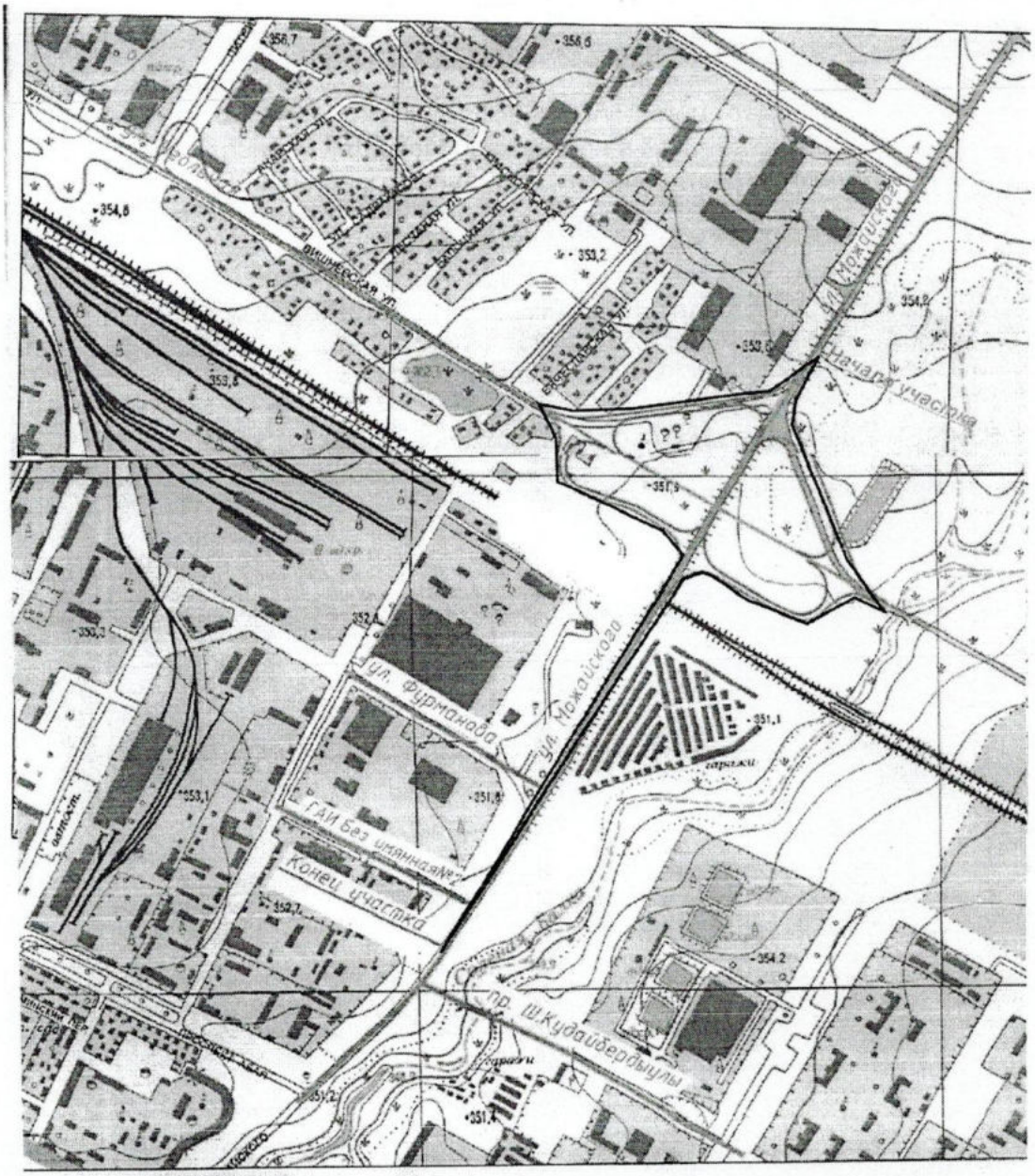

Рис. 1 Ситуационная схема

Физико-механические свойства грунтов рабочего слоя и основания

Инженерно-геологический разрез в стратиграфической последовательности залегания грунтов слагают:

Техногенные отложения

ИГЭ 0 - насыпной суглинок лёгкий песчанистый дресвяный, от твёрдой до тугопластичной консистенции, неоднородный - участками с примесью супеси песчанистой дресвяной и с переходом в дресвяный грунт с суглинистым заполнителем.

ИГЭ 0-1 - насыпной щебенистый грунт с твердым супесчаным заполнителем (замена грунтов рабочего слоя) залегает с глубины 0,5-0,6 м (под дорожной одеждой) на участке ПК11+40 – ПК 18+81 по ул. Можайского. Вскрытая мощность слоя 0,4÷1,1 м.

Делювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения

ИГЭ 1 - заиленные суглинки лёгкий пылеватый и тяжёлый песчанистый от твёрдой до тугопластичной консистенции, со средним содержанием органических примесей 8,8 %. Залегает под насыпными грунтами, а за границами существующего земполотна с поверхности. Вскрытая скважинами мощность составила 0,7 - 2,0 м.

ИГЭ 2 - суглинок лёгкий песчанистый светло-коричневый, от твёрдой - полутвёрдой (ИГЭ 2) до тугопластичной (ИГЭ 2-1) консистенции. Залегает с 0,2 - 2,4 м. Мощность слоя колеблется от 0,5 до 2,2 м.

ИГЭ 2-1 - суглинок лёгкий песчанистый светло-коричневый тугопластичной консистенции. Залегает с 1,6-2,0 м. Мощность слоя 1,0-1,4 м.

ИГЭ 3 - суглинок лёгкий пылеватый светло-коричневого цвета, твёрдой - полутвёрдой (ИГЭ 3), тугопластичной (ИГЭ 3-1) и мягкопластичной (ИГЭ 3-2) консистенции. Залегает ИГЭ 3 с 0,2 м мощностью 0,9 м, ИГЭ 3-1 - с 1,2 - 1,6 м мощностью 1,4-1.5 м, ИГЭ 3-2 - с глубины 2,7 -3,0 м вскрытой мощностью 1,4-3,0 м.

ИГЭ 4 - суглинок тяжёлый песчанистый светло-коричневого цвета, твёрдой консистенции, мощностью 1,1м залегает с глубины 0,9 м.

ИГЭ 5 - суглинок тяжёлый пылеватый светло-коричневого цвета, полутвёрдой консистенции вскрыт выработками на глубине 2,7-4,0 м. Вскрытая мощность составила 1,0-1,3 м. ИГЭ 6 - супесь песчанистая светло-коричневого цвета, пластичной консистенции, залегает с 1,1 -3,8 м. Вскрытая мощность колеблется от 0,5 до 4,9 м.

Аллювиальные нижне-среднечетвертичные отложения

ИГЭ 7 - пески разнозернистые (пылеватый, мелкий и средней крупности) полимиктового состава, средней плотности, насыщенные водой, вскрыты скважинами на глубине от 2,5 до 4,1 м. Вскрытая мощность слоя 1,0-3,0 м.

Грунты, слагающие рабочий слой, как природного залегания, так и насыпные, на всем его протяжении обладают различной плотностью от 0,85 до 0,96.

Участок проектирования расположен в границах застроенной и вновь застраиваемой территории, что сопровождается дополнительным появлением техногенных вод в результате утечек из водонесущих коммуникаций. Грунтовые воды вскрыты выработками на всем протяжении проектируемого участка, в предморозный период располагаются близко к дневной поверхности, и будут оказывать влияние на устойчивость замполотна. Учитывая, вышеперечисленные обстоятельства участок проектирования отнесен к третьему типу местности по характеру и степени увлажнения.

Грунтовые и поверхностные воды

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами. Установившийся уровень в январе и в апреле 2008 года отмечен на глубине 0,3-1,6 м и соответствует абсолютным отметкам от 351,11 м до 352,10 м. Вскрытые грунтовые воды относятся к типу верховодки и приурочены к прослоям песков в четвертичных глинистых отложениях и к пескам (ИГЭ № 7). Питание происходит за счёт инфильтрации весенних талых и ливневых вод.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Максимальный подъём уровня грунтовых вод в весенний период (начало мая) - 1 м по отношению к отмеченному, на отдельных участках - до дневной поверхности.

МЕМЕКЕЛЕРДІ АСТАНА ДОРЖОБАСЫ

Грунтовые воды слабо солёные, по химическому составу хлоридно-сульфатно-натриево-кальциевые, обладают слабой углекислой агрессией к бетону марки W4, к этому же бетону они слабо агрессивны по суммарному содержанию солей и сульфатной агрессией от сильной до средней степени к бетонам всех марок на обычном портландцементе. Степень агрессивности к арматуре средняя при периодическом смачивании.

Существующая дорожная одежда

Дорожная одежда по ул. Угольной представлена конструктивными слоями:

- покрытие - асфальтобетон из горячей смеси, средней толщиной (по поперечникам) от 15 до 25 см;
- основание - щебёночная смесь метаморфических трудноуплотняемых пород, плотная, сформировавшаяся, средней толщиной от 25 до 50 см.

На покрытии по полосам наката имеется сетка трещин в сочетании с продольными и поперечными трещинами на всю ширину проезжей части, имеют место выкрашивание и шелушение, выбоины диаметром 0,2 - 0,4 м.

Существующая дорожная одежда по ул. Можайского состоит из конструктивных слоев:

- покрытие – асфальтобетон из горячей смеси средней (по поперечниками) толщиной от 18 до 25 см;
- основание – щебеночная смесь изверженных пород, плотная, сформировавшаяся.

Материал существующей дорожной одежды после переработки, возможно использовать в дополнительный слой основания на глинистых грунтах.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Улицы

Технические нормативы

Таблица 2

№ п.п.	Наименование параметров	Нормативы	
		ул. Угольная	ул. Можайского
1	Категория дороги	магистральная улица	
		непрерывного движения	регулируемого движения
2	Расчетная скорость движения, км/час	100	80
3	Число полос движения, шт.	6	6
4	Ширина полосы движения, м крайних полос, м	3,5 4	3,5 4
5	Ширина проезжей части, м	22,0	22,0
6	Ширина тротуара, м	3,0	3,0-3,75
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75
8	Разделительная полоса	2-6	-
9	Ширина земляного полотна, м	29,5-33,5	29,5
10	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12	Поперечный уклон тротуара, ‰	15	15
13	Наибольший продольный уклон, ‰	5	38
14	Наименьшее расстояние видимости, м встречного автомобиля	200	200
15	Наименьшие радиусы кривых а) в плане, м б) в продольном профиле: - выпуклые, м - вогнутые, м	 500 5000 2000	 500 5000 2000
16	Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане, м	менее 600	менее 600

Основные технические нормативы, принятые при проектировании правоповоротных и левоповоротных съездов на транспортной развязке в двух уровнях

Таблица 3

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы для съездов	
		правоповоротных	левоповоротных
2	Расчетная скорость движения, км/час	50	30
3	Число полос движения, шт.	1-2	1
4	Ширина полосы движения, м	4-7	7
5	Ширина проезжей части, м	7-8	7
6	Ширина обочины, м	2.75-3.0	2.75-3.0
7	Ширина земляного полотна, м	12.75-13.75	12.25
8	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
9	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
10	Поперечный уклон тротуара, ‰	15	15
11	Наибольший продольный уклон, ‰	37	39
12	Наименьшее расстояние видимости, м встречного автомобиля	200	200
13	Наименьшие радиусы кривых а) в плане, м б) в продольном профиле: - выпуклые, м - вогнутые, м	 50 3000 1000	 30 1500 1000

План транспортной развязки и ул. Можайского

Транспортная развязка

Пересечение улиц Можайского и Угольной имеет угол 88°51′12″.

Подсчет объемов работ по ул. Угольной выполнен с ПК 3+40 по ПК 11+10,

Подсчет объемов работ по ул. Можайского выполнен с ПК 4+41 по ПК 11+00.

В плановом отношении транспортная развязка расположена на прямых участках улиц.

Пересечение осей принято на ПК 6+07.12 по улице Можайского, что соответствует ПК 7+23.31 улицы Угольной.

Левоповоротные съезды № 1Л; № 2Л; № 3Л; № 4Л; запроектированы с радиусами поворота 30-50 м.

Примыкание и отмыкание съездов к дорогам основных направлений выполнено на участках переходных кривых длиной 30 м, тем самым обеспечивается расчетная скорость автомобилей. Ширина земляного полотна 12.75 м, обочина с внешней стороны 3.0 м, ширина внутренней обочины 2.75 м, ширина проезжей части съездов - 7,0 м принята в соответствии с п. 7.3.12, ВСН 25-86 (Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах) из условия обеспечения безопасного проезда автопоездов, для развязок типа "обжатый клеверный лист".

Начало съезда № 1Л ПК 0+00 соответствует ПК 7+24.54 ул. Можайского. Конец съезда № 1Л ПК 3+27,20 соответствует ПК 5+73,50 ул. Угольная.

Начало съезда № 2Л ПК 0+00 соответствует ПК 5+55,57 ул. Угольная. Конец съезда № 2Л ПК 3+51,63 соответствует ПК 5+73.41 ул. Можайского.

Начало съезда № 3Л ПК 0+00 соответствует ПК 5+79.85 ул. Можайского. Конец съезда № 3Л ПК 3+61,73 соответствует ПК 9+26.63 ул. Угольная.

Начало съезда № 4Л ПК 0+00 соответствует ПК 8+84.58 ул. Угольная. Конец съезда № 4Л ПК 3+44,18 соответствует ПК 7+47,02 ул. Можайского.

Поперечный уклон проезжей части на участке круговой кривой односкатный и равен 40 ‰ .

Правоповоротные съезды № 1П; № 2П; № 3П; № 4П запроектированы с радиусами поворота 50-100 м.

ИЕМОДАРАТНАМА ГОСОФКОПШТИЗА

Примыкание и отмыкание съезда к дорогам основного направления выполнено на участках переходных кривых длиной 50 м, расчетная скорость автомобилей равна 50-80 км/ч. Ширина земляного полотна 12.75-13.75 м, ширина проезжей части 7-8 м; ширина внешней обочины 3.0 м, внутренней обочины 2.75 м.

Начало съезда № 1П ПК 0+00 соответствует ПК 4+09.49 ул. Угольная. Конец съезда № 1П ПК 4+34.29 соответствует ПК 9+02.92 ул. Можайского.

Начало съезда № 2П ПК 0+00 соответствует ПК4+41.23 ул. Можайского. Конец съезда № 2П ПК 3+75.40 соответствует ПК 4+22.75 ул. Угольная.

Начало съезда № 3П ПК 0+00 соответствует ПК 10+57.93 ул. Угольная. Конец съезда № 3П ПК 4+04.41 соответствует ПК 4+59.85 ул. Можайского.

Начало съезда № 4П ПК 0+00 соответствует ПК9+13.24 ул. Можайского. Конец съезда № 4П ПК 4+69.66 соответствует ПК 10+64.00 ул. Угольная.

Поперечный уклон проезжей части и обочин на участках круговых кривых односкатный и равен 40 ‰.

Улица Можайского

Начало проектируемого участка ул. Можайского – ПК7+23,56 – 14+72. Общее протяжение участка – 759 м. В соответствии с заданными узловыми точками, выданными ГКП «Астанагенплан», ось трассы имеет в плане 2 угла поворота. На угле поворота ВУ № 1 ПК10+54,58 $\alpha=5^0 03'23''$ принят радиус круговой кривой 1500 м, на угле поворота ВУ № 2 ПК12+53,08 $\alpha=5^0 50'36''$ принят радиус круговой кривой 1500 м.

На проектируемом участке предусмотрены:

- проезжая часть улицы шириной 22 м;
- устройство подпорной стены высотой 6 м;
- 2 автобусные остановки с посадочными площадками;
- внутриквартальные въезды шириной 6,0 м;
- тротуары шириной 3,00-3,75 м с двух сторон проезжей части;
- зеленые полосы между проезжей частью и тротуаром до красных линий шириной до 8,0 м.

Радиусы закруглений при сопряжении кромок примыкающих улиц приняты 12,0 – 15,0 м, въездов – 8,0 м.

Продольный профиль

Запроектированные продольные профилы ул. Угольной, ул. Можайского и съездов транспортной развязки предусматривают максимальное сохранение существующего земляного полотна.

Продольные профили ул. Можайского и ул. Угольной запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006 и СНиП РК 3.01-01-Ас 2007, на подходах к путепроводу увязаны с проектными отметками сооружения.

Продольные профили съездов запроектированы согласно требованиям п.3.15, п.3.16 ВСН 103-74 и СНиП РК 3.01-01-Ас 2007 увязаны с отметками осей переходно-скоростных полос основных дорог на участках совмещенных кривых отмыканий и примыканий съездов.

Продольные профили запроектированы по оси проезжей части в абсолютных отметках. Принятые вертикальные вогнутые и выпуклые кривые по пересекаемым дорогам и съездам обеспечивают движение автомобилей с расчетными скоростями.

Поперечные профили земляного полотна

Поперечные профили земляного полотна разработаны в соответствии с типовым проектом серии 503-0-48.87 при соблюдении требований СНиП РК 3.03-09-2006 и СНиП РК 3.01-01-Ас 2007 и "Руководства по сооружению земляного полотна автомобильных дорог общего пользования".

В проекте предусмотрены следующие типы поперечных профилей:

Транспортная развязка

- тип 1, 1А - двускатный профиль ул. Угольной в местах устройства переходно-скоростных полос;
- тип 1 Б - ул. Угольной без переходно-скоростных полос;

МЕМЕКЕЛЕРАЛТАМА • ТОПОКОПЕРТИЗА

- тип 2 - насыпь высотой до 3 м с крутизной откосов 1:1.5 по ул. Можайского в местах устройства переходно-скоростных полос;
- тип 2 А - насыпь высотой до 3 м с крутизной откосов 1:1.5 по ул. Можайского на участке перехода к существующей проезжей части;
- тип 3 А - насыпь высотой до или более 6 м с крутизной откосов 1:1.5 укрепленных георешеткой по ул. Можайского в местах устройства переходно-скоростных полос;
- тип 4 - насыпь высотой до или более 6 м с крутизной откосов 1:1.5 укрепленных георешеткой по правоповоротным съездам № 2П, № 3П и левоповоротным съездам № 2Л, № 3Л;
- тип 5 А - правоповоротные съезды № 2П, № 3П и левоповоротные съезды № 2Л, № 3Л.

На ул. Угольной принят двускатный профиль с поперечным уклоном проезжей части -20‰ для каждого направления, обочин - 40‰. Уклон на разделительной полосе 0‰.

На правоповоротных съездах на участке виража принят односкатный профиль с уклоном проезжей части 40‰ и на прямолинейных участках между кривыми принят односкатный профиль с уклоном проезжей части - 20‰. На левоповоротных съездах на участке виража принят односкатный профиль с уклоном проезжей части 40 ‰.

В местах слияния правоповоротных съездов с левоповоротными съездами устраивается разделительная полоса шириной 2 м с уклоном 0‰.

Улица Можайского

Тип 1 – в местах устройства переходно-скоростных полос при высоте насыпи более 6 метров.

Тип 1А – в местах устройства переходно-скоростных полос.

Тип 2 – насыпь высотой до 6 м без переходно-скоростных полос.

Тип 2А – ул. Можайского (от подходов к путепроводу до ул. Кудайбердыулы).

Объемы земляных работ подсчитаны по поперечным профилям в соответствии с запроектированными продольными профилями и поправок: на снятие плодородного слоя почвы; дорожную одежду.

Проектом предусмотрено укрепление откосов насыпи по пересекаемым дорогам и съездам посевом семян трав вручную после надвижки плодородного грунта толщиной 0.15 м.

На подходах к путепроводу при высоте откосов насыпи более 6.0 м предусмотрено укрепление откосов насыпи георешеткой с заполнением ячеек плодородным слоем почвы и посевом трав.

Конструкция дорожной одежды

На транспортной развязке предусмотрено два вида дорожной одежды: жесткого и нежесткого типа.

По условиям увлажнения верхней толщи грунтов район проектирования улиц отнесен к 3-му типу местности.

Ул. Угольная

На ул. Угольной запроектирована жесткая дорожная одежда капитального типа, рассчитанная на требуемый модуль 369 МПа.

Расчет конструкции дорожной одежды на прочность произведен из условия ее работы при действии расчетной нагрузки, в зависимости от величины сцепления между слоями асфальтобетона и цементобетона и с учетом совместной работы этих слоев на изгиб и с проверкой принятой конструкции на морозоустойчивость и трещиностойкость бетонного основания.

По результатам сравнения вариантов принята следующая конструкция дорожной одежды:

– щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме марки БНДМ 90/130-0,05 м;

– горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь, марки I на битуме марки БНДМ – 90/130-0,10 м;

МЕМЕКЕЛЕРАЛЫҚ ЖОБАЛАУ ИНСТИТУТЫ

– цементобетон В25 по сплошным армированием, металлической сеткой 5 ВрI – 100х100 мм по ГОСТ 8478-81 – 0,20 м;

– песок обработанный битумом – 0,03 м;

– щебень фракционированный по способу заклинки – 0,15 м;

– песок средней крупности – 0,45 м.

Согласно СНиП РК 3.03-09-2003 п.8.1.6 в цементобетонном основании предусмотрено устройство продольных и поперечных швов сжатия и расширения.

Для предупреждения образования в асфальтобетонном покрытии отраженных трещин над поперечными и продольными швами цементобетонного основания предусмотрено укладка армирующей геосетки. Сетка укладывается симметрично над швами. Ширина сеток - не менее 1.0 м. Сетка укладывается на подготовленное бетонное основание после розлива битумной эмульсии.

Для предотвращения заиливания дополнительного дренирующего слоя из песка в условиях высоких грунтовых вод с сезонным поднятием, на границе грунта рабочего слоя и слоя из песка предусмотрена укладка геотекстильной прослойки.

Для отвода грунтовых вод из дренирующего слоя предусмотрено устройство продольного дренажа мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Конструкция продольного дренажа мелкого заложения с углубленными ровиками разработана в соответствии с ВСН 46-83 «Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа».

Размеры углубленных ровиков назначены в зависимости от принятого диаметра дренажных труб. Диаметр труб назначен в зависимости от расчетного притока воды с учетом заполнения труб на 70 %, уклона укладки труб и их типа. В качестве материала дренирующего слоя принят песок с коэффициентом фильтрации Кф>6 м/сутки, для заполнителя углубленных ровиков - щебень изверженных пород. Для предотвращения заиливания и улучшения дренирующего эффекта применен нетканый синтетический материал типа «Дорнит».

ул. Можайского

На ул. Можайского запроектирована нежесткая дорожная одежда капитального типа, рассчитанная на требуемый модуль 369 МПа. Категория улицы принята - магистральная улица общегородского значения - регулируемого движения.

В результате сравнения вариантов, принята следующая конструкция дорожной одежды:

- верхний слой покрытия - горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б марки I на битуме марки БНДМ 90/130, толщиной 5 см;
- нижний слой покрытия - горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме марки БНДМ 90/130, толщиной 7 см;
- верхний слой основания - горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II на битуме марки БНДМ 90/130 толщиной 10 см;
- основание щебеночно-песчано-цементная смесь (ЩГТЦС) приготовленная в установке, толщиной 15 см;
- нижний слой основания щебень фракционированный по способу заклинки, толщиной 25 см;
- дополнительный слой основания - песок средней крупности, толщиной 40 см.

Съезды

На съездах транспортной развязки запроектирована нежесткая дорожная одежда капитального типа, рассчитанная на требуемый модуль 325 МПа:

- верхний слой покрытия - горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б марки I на битуме марки БНДМ 90/130, толщиной 5 см;
- нижний слой покрытия - горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме марки БНДМ 90/130, толщиной 6 см;
- верхний слой основания - горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II на битуме марки БНДМ 90/130 толщиной 7 см;

- основание щебеночно-песчано-цементная смесь (ЩПЦС) приготовленная в установке, толщиной 15 см;
- нижний слой основания щебень, фракционированный по способу заклинки, толщиной 28 см;
- дополнительный слой основания – песок средней крупности, толщиной 40 см.

Подъезд к КНС и площадке под трансформаторную подстанцию

Дорожная одежда рассчитана на требуемый модуль 160 МПа:
- верхний слой покрытия - горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б марки I на битуме марки БНДМ 90/130, толщиной 5 см;
- нижний слой покрытия - горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме марки БНДМ 90/130, толщиной 6 см;
- основание - щебень фракционированный по способу заклинки, толщиной 22 см;
- дополнительный слой основания - песок средней крупности, толщиной 50 см.

Площадка под трансформаторную подстанцию, въезды во дворы:
- верхний слой покрытия – горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б марки I на битуме марки БНДМ 90/130, толщиной 5 см;
- нижний слой покрытия – горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме марки БНДМ 90/130, толщиной 5 см;
- слой основания – щебеночная смесь оптимального состава С6, толщиной 26 см;
- дополнительный слой основания – песок средней крупности толщиной 20 см.

Тротуар

На тротуарах предусмотрено:
- верхний слой покрытия - брусчатка – толщиной 8 см;
- выравнивающий слой - песок мелкий – толщиной 5 см;
- основание - щебень фракционированный – толщиной 12 см;
- дополнительный слой основания - песок средней крупности - толщиной 15 см.

Расчет нежестких дорожных одежд произведен в соответствии с СН РК 3.03-19-2003 "Проектирование дорожных одежд нежесткого типа", по трем критериям прочности (по упругому прогибу всей конструкции, по сопротивлению растяжению при изгибе монолитных слоев и по сопротивлению сдвигу в грунтах и несвязных материалах) и на морозоустойчивость с помощью программного комплекса CAD CREDO (разработчик НПО "Кредо-Диалог", г. Минск).

Гранитные бортовые камни 1ГП 300.150.1000 мм устанавливаются у разделительной полосы по ул. Угольной, вдоль кромок проезжей части ул. Можайского, ул. Угольной, на съездах транспортной развязки и перекрестках. Установка бортовых камней производится на бетонное основание.

Разделительная полоса

На ул. Угольной разделительная полоса с ПК 3+49 по ПК7+00 отгоняется с 0 до 6.0 м, с ПК 7+00 по ПК 7+50 - ширина 6.0 м с ПК7+50 по ПК9+50 ширина отгоняется с 6,0 до 2,0 м и с ПК9+50 по ПК11+30 – ширина 2,0 м.

На съездах транспортной развязки в местах их схождения предусмотрена разделительная полоса 2 м. В местах примыкания съездов к ул. Угольной - ул. Можайского предусмотрено устройство островков безопасности.

Покрытие на разделительной полосе и островков безопасности предусмотрено из брусчатки, которое имеет следующую конструкцию:
- брусчатка толщиной 0.08 м;
- песок мелкий толщиной 0.05 м;
- щебень фракционированный толщиной 0.12 м;
- песок толщиной 0.15 м.

Досыпка и укрепление обочин

Досыпка обочин привозным грунтом предусмотрена в проекте одновременно с устройством слоев оснований для улучшения условий их уплотнения и создания упора со стороны боковой поверхности, который уменьшает потери материала. Укрепление обочин предусмотрено плодородным слоем с посевом многолетних трав толщиной 0.22 м.

Водоотвод с проезжей части, ливневая канализация

На транспортной развязке ул. Можайского водоотвод с проезжей части осуществляется поперечными и продольными уклонами в пониженные места с устройством дождеприемников ливневой канализации.

Организация и безопасность движения

Дорожные знаки установлены в соответствии с СТ РК 1125-2002, СТ РК 3.03-09-2006.

В проекте предусмотрено установка знаков вне земляного полотна на присыпных бермах, отсыпаемых из тех же грунтов, что и земляное полотно.

Щитки знаков выполнены из оцинкованного металла с расчётной толщиной для III зоны по ветровой нагрузке, с плёнкой со светоотражающим эффектом не менее 3В типа.

Дорожные ограждения и направляющие устройства установлены согласно СНиП РК 3.03.09-2006 «Автомобильные дороги», типового проекта серии 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах», СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия».

Металлическое барьерное ограждение в проекте предусмотрено:

- на прямолинейном участке дороги при высоте насыпи более 3 м;
- на съездах транспортной развязки.

Шаг стоек от 1 до 4 метров, в зависимости от расположения ограждения.

Дорожная разметка предусмотрены термопластиком с расходом 6 кг/м^2 с включением 20 % стеклошариков от общей массы согласно СТ РК 1124-2003.

Объездная дорога

На период строительства транспортной развязки проектом предусмотрена объездная дорога для проезда транзитного транспорта.

6.2.2. Искусственные сооружения

Путепровод через ул. Угольная

Ось путепровода ПК 6+07.12 соответствует ПК 7+23.30 ул. Угольная.

Схема путепровода	- 2х24 м.
Полная длина путепровода	- 48.932 п.м.
Габарит путепровода	- Г-32.5+ 2х3.0 м.

Путепровод расположен на уклоне 31‰.

Путепровод через автомобильную дорогу с железобетонными балками пролетного строения предназначен для пропуска по нему автомобильного и пешеходного движения под временные подвижные нагрузки А14 и одиночные колесные НК120, НК180.

Пролетное строение

Пролетное строение - железобетонные ребристые балки длиной 24 м по типовому проекту «Пролетные строения сборные железобетонные длиной 24 метра из балок двутаврового сечения с предварительно напрягаемой арматурой из канатов К7 по ГОСТ 13840-68 для мостов и путепроводов, расположенных на дорогах общего пользования, на улицах и дорогах в городах. Для габаритов Г-8,Г-10, Г-11,5, 2(Г-10.5), 2(Г-11.5), 2(Г-14.25), 2(Г-15.25), 2(Г-18)».

Балки армируются горизонтальными напрягаемыми канатами К-7 по ГОСТ 13840-68* и ненапрягаемой арматурой AIII по ГОСТ 5781-82*, марка стали 25Г2С. Марка бетона-B40F200W6 по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-91*.

Совместная работа балок обеспечена монолитной накладной плитой проезжей части толщиной 150 мм. Для этого в балках имеются специальные арматурные выпуски.

МЕМЕСАВАЕТ АМА

Также в накладной плите устанавливаются плоские горизонтальные арматурные сетки (Ø14 AIII).

Балки пролетного строения установлены на слоистые резиновые опорные части типа РОЧ 30х40-7.8 - 1.0.

Деформационные швы закрытого типа по типовому проекту 3.503.1-101.0 "Изоляция проезжей части, перекрытие деформационных швов железобетонных пролетных строений".

Проезжая часть

Конструкция одежды мостового полотна:

- асфальтобетон толщиной 70 мм - покрытие проезжей части из мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки I СТ РК 1225-2003;
- защитный слой толщиной 40 мм - из мелкозернистого бетона В25, F300, W6 с укладкой сварной сетки из проволоки Ø5 мм Вр I с ячейками 100х100 мм по ГОСТ 23279-85;
- гидроизоляция - рулонный наплавляемый гидроизоляционный материал «Мостопласт» толщиной 5.3 мм по ТУ5774-006-2-05766480-96.

Тротуарные блоки по типовому проекту серии 3.503.1-81, выпуск 2-1 "Тротуарные и ограждающие блоки" железобетонные с полезной шириной 3.0 м. Конструкция тротуарных блоков принята с металлическим барьерным ограждением толщиной 75 см.

Бетон тротуаров принят тяжелый конструкционный класса В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-91. Арматура тротуарных блоков классов А1, AII, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перильное ограждение индивидуальной разработки. Окраска перил производится в черный и серебристый цвета.

Крайние опоры

Крайние опоры запроектированы без конуса под путепроводом. Опоры необсыпные, монолитные на свайном основании, состоят из монолитного свайного ростверка, тела опоры, ригеля и подпорных стенок для удержания насыпи подходов с обеих сторон опоры.

Монолитный ростверк в плане "П"-образной формы, с температурными швами, на свайном основании. Сваи приняты по типовому проекту 3.501-86 СМ8-40Т8 на сулъфатостойком цементе. На опоре № 1 в ростверках подпорных стен имеются наклонные сваи с наклоном 8:1. Ростверки армируются плоскими сетками, расположенными горизонтально. Для объединения ростверка и тела опоры из ростверка предусмотрены выпуски арматуры и уголков 80,0х50,0х6,0 мм. Тело опоры (также с температурным швом) и подпорные стенки армируются вертикальными сетками, а также каркасами из уголка 80,0х50,0 х6,0 мм. Объединение ростверка и тела опоры предусмотрено при помощи сварки выпусков арматуры с арматурой сеток, уголков - с каркасами из уголка. Ригель (также с температурным швом) армируется горизонтальными сетками. Для опирания балок на опору устраиваются подферменники переменной высоты для создания поперечного уклона проезжей части. Подферменники армируются плоскими горизонтальными сетками. Для объединения подферменников и ригеля в ригеле предусмотрены выпуски арматуры.

Шкафные стенки (также с температурным швом) запроектированы шириной 200 мм, на которую оперты переходные плиты. В верхней части шкафной стенки установлены закладные детали деформационных швов и установки стойки перильного ограждения.

Промежуточная опора

Промежуточная опора монолитная, индивидуальной разработки, на свайном основании. Монолитный ростверк прямоугольной формы, с температурным швом, на свайном основании. Сваи приняты по типовому проекту 3.501-86 СМ8-40Т8 на сульфатостойком цементе. Ростверк армируется плоскими сетками, расположенными горизонтально. Стойки промежуточной опоры монолитные круглые Ø1000 мм. По фасаду путепровода стойки установлены в один ряд. Всего на опору - 10 штук. Армируются пространственным каркасом со сдвоенными стержнями Ø32 мм AIII. Для объединения ростверка и стоек опоры из

МЕМОРАНДУМ ПОДЛИННИКА

ростверка предусмотрены выпуски арматуры из отдельных стержней. Ригель (также с температурным швом) армируется каркасами из стержней арматуры Ø28 мм AIII, объединенные хомутами. Для объединения ригеля и стоек из стоек в ригель предусмотрены выпуски одного ряда армокаркаса.

Для опирания балок на опору устраиваются подферменники переменной высоты для создания поперечного уклона проезжей части. Подферменники армируются плоскими горизонтальными сетками. Для объединения подферменников и ригеля в ригеле предусмотрены выпуски арматуры.

Сопряжение путепровода

Сопряжение путепровода с насыпью запроектировано по серии 3.503.1 - 41 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Переходные плиты П-1-8, П-2-8 сборной конструкции длиной 8 м. Ширина плит понизу 98, поверху 94 см и соответственно 124 см и120 см. Объединение плит - шпоночный шов с постановкой спирали из проволоки Ø3 мм. Переходные плиты опираются одним концом на шкафную стенку, а другим на лежень. Конструкция лежня сборная с последующим объединением отдельных блоков в единый элемент.

Лестничные сходы

В проекте предусмотрены два лестничных схода (расположены по диагонали) шириной 1.5 м по типовому проекту серии 3.503.1-96, выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования». Лестничные сходы состоит из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров. Косоур лестничных сходов запроектирован как свободно лежащая балка на двух опорах. Площадки лестничных сходов и ступени лестничных сходов запроектированы при ширине лестничного схода 1.5 м как консольные элементы, которые привариваются к закладным элементам косоура в период монтажа схода.

Металлические ограждения маршей и площадок приварены к закладным деталям площадок и ступеней.

Укрепительные работы

Конуса путепровода отсыпаны из дренирующего грунта. Откосы конусов укреплены декоративным камнем 300х300 мм.

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части предусмотрен за счет поперечных и продольных уклонов. В начале и конце путепровода установлены поперечные (по два с каждой стороны) и продольные водоотводные лотки.

Путепровод через железную дорогу

Существующий путепровод был построен в 1972г.

Путепровод рассчитан под нагрузки А-11, НК-80

Полная длина путепровода - 50.78 м.

Схема путепровода - 14.06+22.16+14.06 м.

Габарит путепровода - Г-15,25+2х1.5 м.

Материал - железобетон

В 2005г. ТОО «ПИИ «Каздорпроект» путепровод был обследован, составлен технический отчет о состоянии путепровода (арх. № 2213). Состояние оценено как неудовлетворительное. В связи с этим существующий путепровод демонтируется и на его месте предусмотрено строительство нового путепровода, удовлетворяющего СТ РК 1380-2005 и СТ РК 1379-2005.

Конструкция проектируемого путепровода

Ось путепровода соответствует 497 км ПК 4+65 железной дороги «Астана-Караганда».

Схема путепровода - 15+31.6+15 м.

Полная длина путепровода - 62.36 п.м.

МЕМОРАНДУМ ПОСОКОЦЕНТРИЗА

Габарит путепровода Г-32.5+ 2х3.0 м.

Путепровод через железную дорогу с железобетонными балками пролетного строения предназначен для пропуска по нему автомобильного и пешеходного движения под временные подвижные нагрузки А14 и одиночные колесные НК120, НК180.

Путепровод расположен на вертикальной кривой R=5000 м. Вершина кривой находится в центре путепровода.

Пролетное строение

Пролетное строение - железобетонные ребристые балки длиной 31.6 м, 15 м по типовому проекту «Пролетные строения сборные железобетонные длиной 24 метра из балок двутаврового сечения с предварительно напрягаемой арматурой из канатов К7 по ГОСТ 13840-68 для мостов и путепроводов, расположенных на дорогах общего пользования, на улицах и дорогах в городах. Для габаритов Г-8,Г-10, Г-11,5, 2(Г-10.5), 2(Г-11.5), 2(Г-14.25), 2(Г-15.25), 2(Г-18)».

Балки армируются горизонтальными напрягаемыми канатами К-7 по ГОСТ 13840-68* и ненапрягаемой арматурой А1П по ГОСТ 5781-82*, марка стали 25Г2С. Марка бетона-В40 F200 W6 по ГОСТ 25192-82* и ГОСТ 26633-91.

Совместная работа балок обеспечена монолитной накладной плитой проезжей части Н=150 мм. Для этого в балках имеются специальные арматурные выпуски. Также в накладной плите устанавливаются плоские горизонтальные арматурные сетки (Ø14 AIII).

Балки пролетного строения установлены на слоистые резиновые опорные части типа РОЧ 30х40-7.8 - 1.0.

Деформационные швы закрытого типа по типовому проекту 3.503.1-101.0 «Изоляция проезжей части, перекрытие деформационных швов ж/б пролетных строений».

Проезжая часть

Конструкция одежды мостового полотна:

- асфальтобетон толщиной 70 мм - покрытие проезжей части из мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки I СТ РК 1225-2003;
- гидроизоляция - рулонный наплавляемый гидроизоляционный материал "Техноэластмост С" толщиной 5,5 мм по ТУ5774-004-17925162-2003;
- монолитная плита усиления толщиной 150 мм - из мелкозернистого бетона В30 по ГОСТ 26633-91, F300 по ГОСТ 10060-95, W6 по ГОСТ 12730.5-84 с установкой арматурных сеток.

Тротуарные блоки по типовому проекту серии 3.503.1-81, выпуск 2-1 "Тротуарные и ограждающие блоки" железобетонные с полезной шириной 3.0 м. Конструкция тротуарных блоков принята с металлическим барьерным ограждением толщиной 75 см.

Бетон тротуаров принят тяжелый конструкционный класса В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-82* и ГОСТ 26633-91. Арматура тротуарных блоков классов А1,АII,АIII по ГОСТ 5781-82*.

Перильное ограждение индивидуальной разработки. Окраска перил производится в черный и серебристый цвета.

Крайние опоры

Крайние опоры запроектированы без конуса под путепроводом. Опоры необсыпные, монолитные на свайном основании, состоят из монолитного свайного ростверка, тела опоры, ригеля и подпорных стенок для удержания насыпи подходов с обеих сторон опоры.

Монолитный ростверк в плане «П» - образной формы, с температурными швами, на свайном основании. Сваи приняты по типовому проекту 3.501-86 СМ12-40Т7 для опоры № 1 и СМ11-40Т7 для опоры № 4 на сульфатостойком цементе. На подпорных стенках обеих крайних опор приняты сваи СМ13-40Т7 на сульфатостойком цементе. В ростверках подпорных стен крайних опор имеются наклонные сваи с наклоном 8:1. Ростверки армируются плоскими сетками, расположенными горизонтально. Для объединения ростверка и тела опоры из ростверка предусмотрены выпуски арматуры и уголков 80,0х50,0х6,0 мм. Тело опоры (с температурным швом) и подпорные стенки армируются вертикальными

МЕМЛЕКЕТТІК СЫНАҚТАМА

сетками, каркасами из уголка 80,0х50,0х6,0 мм. Объединение ростверка и тела опоры предусмотрено при помощи связывания выпусков арматуры с арматурой сеток, приваркой уголков - с каркасами из уголка. Ригель (с температурным швом) армируется горизонтальными сетками. Для опирания балок на опору устроены подферменники переменной высоты для создания поперечного уклона проезжей части. Подферменники армируются плоскими горизонтальными сетками. Для объединения подферменников и ригеля в ригеле предусмотрены выпуски арматуры.

Шкафные стенки (с температурным швом) запроектированы шириной 200 мм, на которую оперты переходные плиты. В верхней части шкафной стенки установлены закладные детали деформационных швов. В шкафных стенках предусмотрены отверстия для пропуска коммуникаций.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры монолитные, индивидуальной разработки, на свайном основании. Монолитный ростверк прямоугольной формы, с температурным швом, на свайном основании. Для опоры № 2 сваи приняты по типовому проекту 3.501-86 СМ13-40ТЗ на сульфатостойком цементе, для опоры № 3 - СМ10-40ТЗ на сульфатостойком цементе Ростверк армируется плоскими сетками, расположенными горизонтально. Стойки промежуточной опоры монолитные круглые Ø1000 мм. По фасаду путепровода стойки устанавливаются в один ряд. Всего на опору - 12 штук. Армируются пространственным каркасом со сдвоенными стержнями Ø25 AIII. Для объединения ростверка и стоек опоры из ростверка предусмотрены выпуски арматуры из отдельных стержней. Ригель (также с температурным швом) армируется каркасами из стержней арматуры Ø22 и 28 AIII, объединенных хомутами. Для объединения ригеля и стоек из стоек в ригель предусмотрены выпуски одного ряда армокаркаса.

Для опирания балок на опору устраиваются подферменники переменной высоты для создания поперечного уклона проезжей части. Подферменники армируются плоскими горизонтальными сетками. Для объединения подферменников и ригеля в ригеле предусмотрены выпуски арматуры.

Сопряжение путепровода

Сопряжение путепровода с насыпью запроектировано по серии 3.503.1 - 41 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Переходные плиты П1-8 сборной конструкции длиной 8 м. Ширина плит понизу 98, поверху 94 см. Объединение плит - шпоночный шов с постановкой спирали из проволоки Ø3 мм. Переходные плиты оперты одним концом на шкафную стенку, а другим на лежень. Конструкция лежня сборная с последующим объединением отдельных блоков в единый элемент. Пешеходная часть на спряжении выполнена из брусчатки.

Лестничные сходы

В проекте предусмотрены два лестничных схода шириной 1,5 м по типовому проекту серии 3.503.1-96, выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования». Лестничные сходы состоит из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров. Косоур лестничных сходов запроектирован как свободно лежащая балка на двух опорах. Площадки лестничных сходов и ступени лестничных сходов запроектированы при ширине лестничного схода 1,5 м как консольные элементы, которые приварены к закладным элементам косоура.

Металлические ограждения маршей и площадок приварены к закладным деталям площадок и ступеней.

Укрепительные работы

Конуса путепровода отсыпаны из естественного щебня. Откосы конусов укреплены плитами П-1.

МЕМЛЕКЕТТІК СЕРТИФИКАТ

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части предусмотрен за счет поперечных и продольных уклонов. В начале и конце путепровода установлены колодцы ливневой канализации.

Подходы

На подходах со стороны города устроены подпорные стенки вдоль насыпи на длину 220 м с каждой стороны. По всей длине подпорная стенка одной высоты 6.2 м над уровнем земли. Подпорная стенка состоит из 11 секций. На каждой секции сваи имеют свой типоразмер. Все сваи запроектированы на сульфатостойком портландцементе. Конструкция подпорных стен и их ростверков аналогична конструкции подпорных стен на крайних опорах.

Водопропускные трубы

На существующем путепроводе в крайних пролетах находятся водопропускные трубы Ø1,5 м, которые подлежат замене. Новые трубы Ø1,5 м длиной 55.77 м приняты по типовому проекту 3.501.1-144.

6.2.3. Светофорная сигнализация

Проект светофорной сигнализации разработан на основании технических условий № 08/526 от 02.03.2009 г., выданных ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны», а также технических условий АО «Городские электрические сети» № 5-178-220 от 05.02.2009 г.

Источник питания проектируемого контроллера № 1 – проектируемая ТП № 1 10/0,4 кВ. На перекрестке ул. Фурманова – ул. Можайского предусмотрен монтаж трех консольных опор, одной транспортной и четырех пешеходных стоек. На консольных опорах (№ 3 и 7) установлены транспортные светофоры – по 3 шт. На консольную опору № 1 установлено 2 транспортных светофора. На каждую консольную опору установлено по 1 пешеходному светофору. На транспортную стойку (№ 5) предусмотрен монтаж 2 транспортных светофоров, 1 пешеходного светофора и 2 транспортных табло горения. На пешеходные стойки (№ 2, 4, 6, 8) предусмотрен монтаж одного пешеходного светофора на каждую стойку. На консольных опорах (№ 1, 2, 3) установлено по 2 транспортных табло горения. На 4 пешеходных стойках, 3 консольных опорах и одной транспортной стойке установлено по одному анимированному табло времени. На консольные опоры (№ 3, 7) установлено по одной дополнительной секции сигнала светофора.

На перекрестке ул. Фурманова – ул. Можайского предусмотрена установка системы нарушения скоростного режима (REDSPEED), скоростемеров.

Также предусмотрена установка системы подстчета интенсивности движения транспортных потоков (ЭСПИТП № 1).

Электроснабжение видеокамер выполнено от проектируемого на данном перекрестке контроллера № 1, кабелем марки КГ. Кабель проложен в траншее в полиэтиленовой трубе ∅63 мм, через автодорогу в полиэтиленовой трубе ∅100 мм.

Переходы светофорной сигнализации через проектируемую автодорогу выполнены в полиэтиленовых трубах ∅110 мм, с прокладкой 1 резервный трубы по периметру перекрестка и установкой колодцев малого типа ККС-2 по обеим сторонам дороги.

Электроснабжение контроллеров выполнено бронированным кабелем марки АВБбШв.

В проектируемой ТП № 110/0,4 кВ для подключения проектируемого контроллера установлен учетно-распределительный щит ЩРУН-1/12 (30). Для учета электроэнергии в ЩРУН-1/12 (30) установлен счетчик Меркурий-230. Управление светофоров выполнено кабелем КВВГ 19×1,5 мм^2 и КВВГ 7х1,5 мм^2. В траншее кабели проложены в полиэтиленовой трубе ∅63 мм. Кабели проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под автодорогой не менее 1,0 м.

МЕМЕДАПТАМА ПРОСПЕКТИВА

6.2.4. Сети и сооружения водопровода и канализации

Транспортная развязка

Хозяйственно-питьевой водопровод

Проектом предусмотрена закольцовка 2∅500 мм ранее запроектированного водопровода ∅900 мм от НФС и существующего водопровода ∅ 600 мм по ул. Угольная. Предусмотрено переключение существующих водопроводов ∅ 500 мм по ул. Можайского, южнее ул. Угольная (ЯАМС) и ∅ 500 мм (1 этап индустриального парка).

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR-17 ∅560х32,2, 1000х59,3 питьевая ГОСТ 18599-2001. Футляры из стальных электросварных труб ∅820х12, 1220х12 по ГОСТ 10704-91. На сети В1 установлены пожарные гидранты.

Технический водопровод

Проектом предусмотрен технический водопровод ∅600 мм по ул. Угольная с ответвлением водопровода ∅ 300 мм по ул. Можайского.

Сеть технического водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ∅355х21,1 и ∅ 630х37,4 мм ПЭ 100 SDR-17 техническая ГОСТ 18599-2001.

Переходы под проезжей частью, железнодорожными путями и ответвлениями на перспективу выполнены в стальных футлярах из электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Опорожнение системы производится в мокрые колодцы, установленные в пониженных местах участка. Водопроводные колодцы приняты по типовому проектному решению 901-09-11.84 из круглых железобетонных элементов ∅1500-2000 мм.

Бытовая канализация

Коллектор бытовой канализации самотечный ∅1000 мм по ул.Можайского, ∅500 – по ул.Угольной, ∅1200 мм от ул.Угольной до КНС -4, далее напорным трубопроводом с подключением через колодец-гаситель к существующему самотечному коллектору. Коллектор ∅1000 мм устроен параллельно существующему коллектору ∅1000 мм с камерами переключения. Для регулирования стоков предусмотрены задвижки, расположенные у камер 7,12,18.

Бытовая канализация самотечная выполнена из рифленых полипропиленовых труб, напорная канализация выполнена в 2 нитки из труб ∅1000х59,3 мм ПЭ100 SDR-17 ГОСТ 18599-2001 (техническая).

Проектом предусмотрены два перехода напорной канализации Ø1000х59,3 мм под железнодорожными путями методом продавливания с помощью установки ПУ-3 по т.п. 901-09-9.87. Рабочая труба Ø1000 мм проложена в футляре Ø1620х12 мм. Футляр уложен с уклоном в сторону рабочего котлована для стока воды.

Рабочий котлован имеет размеры 12,0х5х3,71 (h) и устроен с низовой стороны перехода. Приемный котлован имеет размеры 1,5х5,0х3,3(h).

Антикоррозийная изоляция наружной поверхности футляров – «весьма усиленная», внутренняя поверхность покрыта эмалью ХС-710 за 2 раза по грунту ХС-010.

Канализационная насосная станция бытовых стоков

В связи с увеличением производительности канализационной насосной станции предусмотрены насосы Flygt NZ 3356/605 (3 рабочих с частотным преобразователем, два резервных с мягким пуском) производительностью Q=870,0 м^3/ч, толщиной 10 м каждый.

Насосная станция отнесена к 1-й категории надежности действия.

Подземная часть в плане круглая ∅ 15,0 м, надземная – прямоугольная. Подземная часть насосной станции включает приемный резервуар и машинный зал, где размещены насосы. В подземной части насосной станции проектом предусмотрены:

- замена старых насосов марки СД на насосы «FLYGT» в количестве 5 штук;
- замена дренажных насосов НЦС на погружные насосы 2 шт;
- замена арматуры;
- замена труб и фасонных частей.

Предусмотрена переукладка существующего подводящего коллектора ∅ 1000 на ∅ 1200 мм. Глубина заложения подводящего коллектора – 6,56 м от поверхности земли.

Приемный резервуар оборудован двумя решетками-дробилками CDD 3210-X DS 2,0 для переработки и измельчения стоков. На подводящем коллекторе перед насосной

МЕМЕЕВА ЕВГЕНИЯ ГАЛИЕВНА

станцией предусмотрена подземная задвижка ∅ 1200 мм, а на выходе из станции на напорных коллекторах предусмотрены задвижки ∅ 900 мм.

Станция работает в автоматическом режиме. Для автоматического управления насосными агрегатами посредством поплавковых регуляторов уровня типа ENM-10, установлена контрольная панель XA5-VS125- IC/N-057.058.060.068.072.380-5-100 частотного управления 3 насосными агрегатами и плавным пуском для 2 насосных агрегатов с блоком АРР, обеспечивающая полный мониторинг электронасосного агрегата.

На период реконструкции насосной станции предусмотрена перекачка стоков по свободной линии из существующего самотечного коллектора ∅ 1000 мм в существующий напорный коллектор ∅ 800 мм погружным дренажным насосом.

Отопление и вентиляция

Канализационная насосная станция неотапливаемая. Вентиляция помещения насосной: вытяжка механическая, приток естественный, неорганизованный. Из санузла предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Водоснабжение и канализация

Проектом предусмотрен подвод холодной воды к санитарно-техническим приборам санузла КНС.

Водоснабжение КНС предусмотрено от проектируемого водопровода Ø500 по ул. Угольной.

Сеть внутреннего водоснабжения выполнена из труб Ø15÷20 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Сеть наружного водопровода выполнена из полиэтиленовых труб Ø63 мм по ГОСТ 18 599-2001.

Отвод стоков от санитарно-технических приборов предусмотрен непосредственно в приемный резервуар КНС.

Перекачка ливневых стоков от КНС до существующих очистных сооружений предусмотрена в одну нитку из полиэтиленовых труб Ø 1000x59,3 ПЭ 100 SDR – 17 техническая ГОСТ 18 599-2001.

Под проездом сеть канализации проложена в футляре Ø1520x14 мм из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91.

Ливневая канализация

Проектом предусмотрена самотечная ливневая канализация транспортной развязки и переустройство коллектора ливневой канализации ∅1500 мм по ул.Угольная. Сеть выполнена из полипропиленовых труб ∅200÷500, 1400, 1600.

Для перекачки ливневых стоков из проектируемого самотечного коллектора ∅1400 мм на существующие очистные сооружения предусмотрена КНС.

На сети ливневой канализации в пониженных участках установлены дождеприемники.

Прокладка труб под проездами предусмотрена в футлярах.

Колодцы Ø1500, 2000 мм и дождеприемники «ДМ» выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-46.84.

Канализационная насосная станция ливневых стоков

Насосная станция отнесена ко 2-ой категории надежности действия.

Подземная часть в плане круглая Ø5,70 м, надземная – прямоугольная 6x9 м. Подземная часть насосной станции является приемным резервуаром, где размещены насосы. В подземной части здания размещена канализационная насосная станция, насосами фирмы «ITT FLYGT» в количестве 3 штук (2 рабочих, 1 резервный).

Глубина заложения подводящего коллектора – 6,160 м от поверхности земли. Приемный резервуар оборудован решеткой-дробилкой типа «Monster» CDD3210-X DS2,0 для переработки и измельчения стоков. На подводящем коллекторе перед насосной станцией предусмотрена подземная задвижка Ø1500 мм на выходе из КНС, на напорном коллекторе предусмотрены 2 задвижки ∅900 мм подземного исполнения.

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА

Для монтажа и демонтажа насосов и производства ремонтных работ в надземной части здания предусмотрена электрическая таль грузоподъемностью 3,2 т.

Станция работает в автоматическом режиме. Для автоматического управления насосными агрегатами посредством поплавковых регуляторов уровня типа ENM-10, установлена контрольная панель частотного управления 3 насосными агрегатами и плавным пуском агрегатов с блоков АРР, обеспечивающая полный мониторинг электронасосного агрегата.

Участок ул. Можайского от пр. Ш. Кудайбердыулы до путепровода № 3 через железную дорогу

Хозяйственно-питьевой и технический водопровод

Проектом предусмотрены переходы питьевого водопровода Ø500 мм и технического Ø600 мм на пересечении улиц Можайского и Фурманова от существующих водопроводов Ø500 и 600 мм и переход через ул. Можайского и Безымянную Ø100-200 мм с врезкой в существующий водопровод Ø 1000 мм.

Сеть хоз-питьевого водопровода предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR – 17 Ø225x17,4, Ø560x33,2 питьевая ГОСТ 18 599 – 2001, техническая из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR – 17 Ø630x37,4 техническая ГОСТ 18 599 – 2001, футляры из стальных электросварных труб Ø630x7, 720x12, 820x12 мм по ГОСТ 10 704-91.

Проектом предусмотрена бесколодезная сеть водопровода с применением арматуры в подземном исполнении.

Бытовая канализация

Предусмотрены 2 перехода бытовой канализации Ø200 мм через ул. Можайского с врезкой в существующий коллектор бытовой канализации Ø1000 мм. Сеть канализации выполнена из полипропиловых труб по ТУ 2248-004-500492230-2000.

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов Ø 1000, 1 500 мм по т.п.р. 902-09-22.84.

Ливневая канализация

Проектом предусмотрена самотечная ливневая канализация по ул. Можайского от путепровода № 3 до ул. Безымянной с подключением к существующему коллектору Ø 1000 мм по ул. Можайского. Сеть ливневой канализации выполнена из полипропиленовых труб Ø200÷500 мм по ТУ 2248-004-500492230-2000.

6.2.5. Освещение проезжей части

Раздел рабочего проекта «Электроосвещение» выполнен на основании технических условий № 5-178-1092 от 29.04.2008 г. № 5-178-220 от 05.02.2009 г., выданных АО «Электрические сети, технических условий № 170-08 от 14.05.2008 г., № 124-09 от 13.02.2009 г., выданных ГКП «Горсвет».

Освещение автодороги выполнено консольными светильниками «Сириус» ЖКУ-15-105 с натриевыми лампами мощностью 250 Вт на граненых конических фланцевых опорах марки ОГК – 10(1). К ОГК-12(1) покрытие опор цинковое (методом горячего оцинкования). Высота опор 10-12 м. Для зарядки светильников предусмотрен кабель ВВГЗx1,5 мм^2. На опорах установлены кронштейны для одного светильника, двух светильников (разлет 180) и трех светильников. Для отключения светильника установлен автоматический выключатель на каждой опоре. Питание линии освещения осуществляется кабелем АВБбШв 4x35 мм^2 от проектируемой КТНП-250/10/0,4.

Для управления уличным освещением с наружной стороны ТП установлен щит ЩРОУУО-100А автоматизированные системы управления наружным освещением (АСУНО). Включение отключение наружного освещения осуществляется радиосигналом с диспетчерского пункта. В щитах ЩРОУУО установлены микропроцессорные счетчики учета электроэнергии «Меркурий» - 230 АРТ.

Проектом также предусмотрен подводка электропитания к освещению путепроводов кабелем АВБбШв 4x4 мм^2. Освещение выполнено подвесными светильниками ЖСУ 08-150-001 с натриевыми лампами мощностью 150 Вт. По конструкции моста кабель про-

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ЕМЕС ЕМЕС

ложен в ПЭ трубе Ø32 мм до коробок. Далее от коробки ввод в светильник выполнен в гофрированной трубе.

Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного покрытия и составляет – 30 лк. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - 0,7 м, при пересечении дорог – 1 м. Переходы КЛ через автодорогу выполнены асбестоцементных трубах Ø100 мм, предусмотрены 2 резервные трубы на каждый переход.

6.2.6. Наружные электрические сети

Проект электроснабжения выполнен на основании технических условий №5-178-1092 от 29.04.08 г. № 5-178-220 от 05.02.09 г. и № 5 -178-766 от 29.04.2009 г. выданных АО «Горэлектросеть». Проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции мощностью 250 кВА (с перспективой) проходного типа (ТОО «Спецэлектра»).

Источник электроснабжения ПС-110/10 «Центральная» и ВЛ-10 кВ ф.49 ПС 110/35/10 кВ «Промзона».

Для электроснабжения проектируемой одно трансформаторной подстанции проходного типа № 1 ТП 10/0,4 мощностью 100 кВА проектом предусмотрена прокладка КЛ-10 кВ от ранее запроектированной проходной КТП 250 кВА кабелем марки ААБлУ сеч. 3х120 мм^2 в траншее.

В проекте выполнена прокладка кабеля 10 кВ с алюминиевыми жилами от проектируемой ТП до существующей ТП 10/0,4 «Благоустройство р. Ак-Булак» в кабельной проектируемой траншее и существующем кабельном канале. В РУ 10 кВ ТП 10/0,4 «Благоустройство р. Ак-Булак» предусмотрена установка дополнительной ячейки 10 кВ КСО-366-3Н и замена трансформатора на 400 кВА. Концевые и соединительные муфты применены фирмы «Райхем».

Кабельная линия 10 кВ выполнена от опоры воздушной линии электропередач по ул. Литейная с установкой разъединителя и ограничителей перенапряжения. Переход в кабель выполнен муфтой фирмы «Райхем». Далее в траншее кабелем ААБлУ3х120. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли – 1.0 м кабель покрыт кирпичом, при пересечении дорог асбестоцементной трубе Ø150 с прокладкой резервных труб – не менее 1 м.

Проектом также предусмотрены два перспективных перехода через автодорогу из 8-ми асбестоцементных труб Ø150.

Проектируемая ТП № 1 предусмотрена типа КТПН-100 кВА и представляет собой бетонный корпус, состоящий из одной надземной части и одного подземного кабельного блока. В надземных блоках размещается оборудование РУ-10 кВ, состоящее из элегазового моноблока RM-6, РУ-0,4 кВ, состоящее из шкафа ШНН и силового трансформатора. Соединение трансформатора и оборудования осуществляются одножильными кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена.

КТПН представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием. Наружный контур заземления монтируется после установки КТПН на объекте.

В КТПН предусмотрен учет электроэнергии на вводах РУ 0,4 кВ и на двух отходящих линиях 0,4 кВ. Счетчики приняты марки Меркурий-230.

Переходы для КЛ-10 и КЛ-0,4 кВ.

Проектом предусмотрено:

- строительство переходов в местах пересечения автодороги ул.Можайского с проектируемыми улицами. Расстояния между переходами на более 300 м, с прокладкой ПЭ труб Ø150 мм. Концы труб заведены в колодцы. Предусмотрен дренаж ПЭ трубой Ø100 мм в колодцы и дождеприемники ливневой канализации;
- переход № 6 – от существующего кабельного канала, построенного ТОО «Поиск-1» для объекта «Благоустройства реки Ак-булак на участке от проспекта Абылайхана до железной дороги».

Дренаж грунтовых вод с перехода № 6, ввиду отсутствия вблизи перехода колодцев и дождеприемников ливневой канализации, выполнен в проектируемый мокрый колодец.

Переустройство ЛЭП-10 кВ и 0,4 кВ

Проектом предусмотрено:

- переустройство ВЛ-10 кВ ф.205 ЦПП - Вторчермет, с установкой концевой опоры А 10-1 (№ 1) и прокладкой кабеля марки ААБлУ сеч.3х120 мм^2 до существующего кабеля, проложенного к ЦПП. Монтаж соединительной муфты фирмы «Райхем» между существующим и проектируемым кабелем;
- переустройство ВЛ-0,4кВ (на заправку «Норс»), попадающую в границу проектирования ул. Можайского, с прокладкой кабеля марки АВБбШв 4х70 мм^2 между существующими концевыми опорами ВЛ-0,4 кВ;
- переустройство двухцепной 2 ВЛ -10 кВ ф. 405 ЦПП-РП 14, ф.402 ЦПП-ТП200 с установкой 2-х цепной, устройством концевой опоры и прокладкой проектируемого кабеля до существующих кабелей, проложенных в газонной части проектируемой улицы, монтаж соединительной муфты (СМ 2, СМ 3) между существующим и проектируемым кабелем;
- переустройство ВЛ-10 кВ ф.209 ЦПП-ТП 13, с установкой концевой опоры А 10-1 (№3) и прокладкой кабеля марки ААБлУ сеч.3х185 мм^2 до существующей анкерной опоры ВЛ-10кВ, тип 6;
- переустройство ВЛ-10 кВ ф.304 ЦПП-АТП №1 и ВЛ-10 кВ, электроснабжающей ТП-290, с прокладкой кабеля марки ААБлУ сеч.3х240 мм^2 от существующей анкерной опоры ВЛ-10 кВ, от существующей ТП-290 и до существующего кабеля, проложенного в существующем кабельном канале – до проектируемого РУ-10 кВ КТПН;
- переустройство 2 ВЛ-10 кВ ф.102 ЦПП-РП9 ж.д., попадающую в границу проектирования путепровода № 3, с прокладкой кабельной вставки марки ААБлУ 3х150 мм^2 между существующими анкерными опорами ВЛ-10 кВ.

6.2.7. Наружные сети телефонизации

Проект телефонизации выполнен на основании технических условий № 629 от 23.06.2008 г. № 280 от 17.04.09 г., выданных ГЦТ «Астанателеком», № 10/3/2/р-2138 от 25.06.08 г., № 10/3/2/р-1693 от 27.04.2009г. выданных «Комитетом национальной безопасности», № 19-15 от 28.04.09 г., выданных АО «Трнастелеком».

Транспортная развязка

Проектом предусмотрено строительство 8-ми отверстной телефонной канализации проходящей вдоль улиц Угольная, Можайского, вдоль улицы - Вишневского - 4-х отверстной телефонной канализации через автодорогу выполнены 8-ми отверстными. Перспективные переходы. Для подключения существующих потребителей, запитанных со стороны РШ31011 (Зеленстрой) предусмотрена 2- отверстная телефонная канализация от основной магистрали. Предусмотрена прокладка кабелей по вновь построенной телефонной канализации с соединительными муфтами по магистралям от РШЗ 1011 ДО РК 35-36 (ТП Пэ Пз 20х2), от РШ 31011 до РК-37 (ТППэПз 10х2), от РШЗ 1011 до АЗС № 6 (ТП Пэ Пз 10х12). При прокладке кабеля вновь проектируемой канализации предусмотрена выкладка кабеля на вновь устанавливаемые консоли и кронштейны.

В зоне строительства транспортной развязки предусмотрен демонтаж и подвешивание телефонной канализации с сохранением работоспособности до завершения строительства.

Ул. Можайского до пр. Кудайбердыулы

Проектом предусмотрено:

- устройства перехода под железнодорожными путями методом горизонтально направленного бурения. Переход выполнен в стальной трубе Ø529 мм с протаскиванием в нее 8-ми полиэтиленовых труб Ø 110 мм;
- строительство 8-ми отверстой телефонной канализации вдоль восточной стороны путепровода № 3 (от запроектированным 8-ми отверстой телефонной канализаци-

ей) далее вдоль ул. Можайского. Проектируемая телефонная канализация выполнена в асбестоцементных трубах Ø100 мм, с установкой по трассе сборных железобетонных колодцев ККС-4;

- строительство 2-х отверстой телефонной канализации через ул. Можайского (организация переходов) с установкой сборных железобетонных колодцев ККС-4.

Переустройство существующих сетей связи по ул. Можайского от пр. Ш.Кудайбердыулы до развязки предусматривает:

- докладку 4-х отверстной телефонной канализации из асбестоцементный труб Ø100 мм от ПС13+70 до ПС 14+75, от ПС8+14 до ПС 10+15;
- строительство 2-х отверстной телефонной канализации из асбестоцементных труб Ø100 мм между подпорными колонами путепровода (на участке от проектир. 8-ми отв. телеф. канализации АО «Қазақтелеком» до колодца № 16) с установкой сборных железобетонных колодцев ККС-3;
- строительство 1-но отверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб Ø63 мм на участке от колодца № 16 до проектируемой камеры оперативного доступа (КОД).

6.3. Охрана окружающей среды

В составе рабочего проекта разработаны мероприятия по охране окружающей среды:

–при устройстве строительных и технологических площадок и рабочих проездов предусмотрены меры, обеспечивающие минимизацию рубки деревьев и кустарников.

–растительный грунт, снимаемый при подготовке территории, перемещается во временные отвалы для хранения и последующего использования;

–заправка машин и механизмов предусмотрена вне пределов строительной площадки;

–временное хранение пылящих строительных материалов предусмотрено в упаковках, ящиках и контейнерах.

В целях охраны поверхностных и подземных вод при проведении строительных работ проектом предусмотрено:

–ограждение зоны строительных работ и обеспечение безопасной транспортировки строй материалов;

–устройства дренажа, обеспечивающего отвод вод с территории строительной площадки в специальные траншеи;

–обеспечение водоотлива из траншей и котлованов, соблюдении технологии производства и недопущения попадания в траншеи строительного мусора и горюче-смазочных материалов;

–предотвращение загрязнение водной среды отходами строительного производства, горюче-смазочными материалами;

–использование на хозяйственно-бытовые нужды работающих на строительной площадке привозной воды;

- сброс хозяйственно-бытовые нужды работающих на строительной площадке привозной воды;

–сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в пределах строительных площадок гидроизолированные емкости с последующим вывозом с территории стройплощадок.

Бытовой мусор складируется в специальные контейнеры, далее он вызовется на организованные свалки.

Отработанное масло хранится в специальных закрытых емкостях и по мере накопления вывозится на переработку на специализированные предприятия. Просмаленная ветошь и замазученный песок хранятся в коробах-контейнерах и по мере накопления вывозятся.

6.4. Сроки строительства

Сроки строительства и задела определены по СНиП РК 1.04.03-01-2008, и составляют 18 месяцев.

Начало строительства – 2009 год.

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА

Распределение капиталовложения по годам строительства: 2009 г. – 65%, 2010 г. – 35% согласно расчетам.

6.5. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007, 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 строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-8, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 3,17.4) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года, для г. Астаны, территориальный район 16.1.

Стоимость оборудования определена в соответствии с п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);
- коэффициент на стесненные условия труда при строительстве путепровода через железную дорогу в размере 1,15 по приложению 4 СН РК 8.02-05-2002;
- затраты на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002):
- дополнительные отпуска и выслуга лет (СН РК 8.02-02-2002);
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей;
- переход к текущим ценам сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 г. выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на год, соответствующий периоду строительства, в соответствии с постановлением Правительства РК от 11 сентября 2007 года № 791.

Заявленная сметная стоимость строительства:

- общая сметная стоимость в базовых ценах 2001 г., всего - 3 273, 932 млн. тенге;
  в том числе: СМР - 3 051, 371 млн. тенге;

- общая сметная стоимость в текущих ценах 2009-2010 гг., всего - 6 571, 583 млн. тенге;
  в том числе СМР - 5 200, 679 млн. тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплексность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В проекте учтены современные требования по расчету конструкций путепровода, дорожной одежды, обеспечению освещенности развязки и организации безопасности движения.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, обеспечивают надлежащую эксплуатацию транспортной развязки и улиц Угольная и Можайского (Пушкина).

7.2. Изменения и дополнения, внесенных в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Строительство малой кольцевой дороги города Астана». Участок 3. «Улица Угольная на участке от ул. Можайского до саморегулируемого кольца на пересечении с продолжением ул. Бейсековой». I очередь. А2. Транспортная развязка в двух уровнях на пересечении улиц Угольная и Можайского с реконструкцией путепровода № 3 через железнодорожные пути от проспекта Ш. Кудайбердыулы в документацию внесены следующие изменения:

1. Представлен инженерно-геологические отчеты, выполненные ТОО ПИИ «Казгорпроект» в 2007-2009 гг. (договор № 438 от 11.12.2007 г., заказ № 3685).
2. Представлены согласования рабочего проекта:

– № 002 от 22.01.2009 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны;

– № 06/274 от 24.12.2008 г., выданное ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» МЗ РК;

3. Представлен технический отчет (арх. № 2213) обследования состояния путепровода № 3 через железнодорожные пути.

Транспортная развязка

4. Раздел 2.4.1. пояснительной записки дополнен описанием принятых типов конструкций дорожных одежд жесткого и нежесткого типов по проезжей части улиц Угольная, Можайского, подъезду к КНС, тротуарам.
5. Представлены расчеты конструкций дорожных одежд, требуемого модуля упругости.
6. Откорректированы объемы работ по укреплению обочин съездов, разбираемой существующей дорожной одежды.
7. Представлено письмо заказчика от 17.02.2009 г. № 04/331 о замене бетонных бортовых камней типа БР на гранитные марки ГП, а также по конструкции дорожной одежды тротуаров (покрытие из брусчатки вместо асфальтобетона).

Путепроводы

8. Представлен типовой проект на проектирование пролетных строений «Пролетные строения сборные железобетонные длиной 15,0; 31,6 и из балок двутаврового сечения с предварительно напрягаемой арматурой из канатов К7 по ГОСТ 138-68 для мостов и путепроводов, расположенных на дорогах общего пользования, на улицах и дорогах в городах. Для габаритов Г-8, Г-10, Г-11.5, 2(Г-11.5), 2(Г-14.25), 2(Г-15.25), 2(Г-18).
9. Представлены расчеты фундаментов, опор (стоек), ригелей, подпорных стен.
10. Представлены отчеты ТОО «KGS» согласно договора № 05-09 от 29.04.09 г. о динамических испытаниях свай фундаментов путепроводов.
11. Представлены технические условия АО «НК «ҚТЖ» на строительство путепровода через железную дорогу (ЦТЕХ № 1348-И от 22.08.09 г.).
12. Представлено согласование рабочего проекта путепровода через железную дорогу АО «НК «ҚТЖ» и подразделений АО «НК «ҚТЖ» (лист согласований от 08.06.09 г.).
13. Представлены ведомости объемов работ по обоим путепроводам.

Улица Можайского

14. Представлены расчеты подпорных стен на участке ПК 7+23,56 – ПК 9+40,95.
15. Уточнены объемы работ с использованием материалов от разборки существующей дорожной одежды.

16. Уточнены подсчеты объемов работ по устройству покрытия тротуаров. Из площади дорожной одежды исключены площади бортовых камней и поребрика.

Наружные сети водопровода и канализации. Ливневая канализация

17. Бесколодезная установка запорной арматуры и гидрантов предусмотрена в соответствии с техническими условиями № 3-8/3207 от 28.11.2008 г.

18. Представлено согласование заказчика и эксплуатирующей организации на бесколодезную установку арматуры и пожарных гидрантов производства компании «Hawle».

19. Представлена ситуационная схема трассировки сетей, выданная Генпланом.

20. На плане сетей указан водопровод Ø400 мм (ЯАМС) по ул. Угольной.

21. Указана площадь сбора дождевых стоков.

22. В футляре трубы предусмотрены стальные, согласно п.8.21 СНиП РК 4.01-02-2001.

23. Представлены расчеты по водопонижению.

24. Предусмотрено устройство для систематического определения гидравлического сопротивления трубопроводов согласно п. 8.49 СНиП РК 4.01-02-2001.

25. Предусмотрены меры по предотвращению гидравлических ударов в сети - установлены комбинированные вантузы.

26. Материалы и трубы канализации предусмотрены отечественных производителей.

27. Предусмотрено песчаное основание под полиэтиленовые трубы 10 см при плотных и твердых грунтах согласно п.9.10.2 СН РК 4.01-05-2002.

28. Проекты перехода через автомобильные и железные дороги согласованы с подразделениями НК «КТЖ» и ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог» согласно п.8.60 СНиП РК 4.01-02-2001.

29. Предусмотрены мероприятия по предотвращению подмыва или подтопления дорог при повреждении трубопроводов согласно п.8.59 СНиП РК 4.01-02-2001.

30. Представлен расчет толщины футляров на переходах с учетом вертикального давления грунта и временных расчетных нагрузок от подвижного состава.

31. Откорректировано количество цементного раствора для заделки бетоном верхового конца футляра.

32. Обозначен технический водопровод Вт.

33. По канализационной насосной станции:

– представлен раздел ОВ;

– указана категория помещения насосной;

– представлен расчет производительности и напора насосных установок;

– указана абсолютная отметка 0,000 пола насосной.

34. Показан уровень вод на всех профилях согласно ГОСТ 21.604-82.

<u>Переустройство линии 10 кВ</u>

Транспортная развязка

35. НЭС-3. В условных обозначениях и на планах указаны демонтируемые линии. Приведена в соответствие блокировка с номерами листов.

36. На участке ПК0+80 кабели проложены в трубах диаметром 150 мм согласно ТУ.

37. Указан тип опор на схеме.

38. Приведен в соответствие номер существующей опоры в кабельном журнале, на схеме, на плане линии Л-9.

39. НЭС-2. На плане указан конец линии Л-9.

40. НЭС.С. Исключены наконечники. Выбраны муфты фирмы «Райхем» с наконечниками.

41. НЭЛ-2. Показано присоединение кабеля к ф.ВЛ-10. Привязаны линии электроснабжения, указаны углы поворота линий.

42. Предусмотрена защита кабеля по опоре, учтено в спецификации.

МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТ

Ул. Можайского от пр. Кудайбердыулы до путепровода № 3

43. Представлена схема переустройства ЛЭП.

44. Указаны номера в начале и конце линии.

Наружное освещение

45. Уточнена длина кабеля ПВС-0,66.

Светофорная сигнализация

46. Указана мощность и напряжение подключаемого оборудования.

Электроснабжение

Канализационная насосная станция

47. Выполнено электроснабжение объекта согласно ТУ 03-06/456 от 29.09.2008 г., обеспечена II-я категория электроснабжения.

48. Представлена экспликация помещений на плане.

49. Представлена однолинейная схема 0,4 кВ (ЩО-70).

Канализационная насосная станция ливневых стоков

50. 1-ЭЛ-6. На плане выделены сети электроснабжения, относящиеся к данному разделу. Указана точка подключения, тип опоры 10 кВ.

51. 1-ЭЛ-4. Расчетная мощность учтена без резервного насоса.

Сметная документация

52. Представлен реестр выполненных работ за 2009 год, утвержденный заказчиком от 03.09.2009 г. № 04/2437.

53. Представлены акты приемки выполненных работ за 2009 год.

54. В локальных сметах, кроме смет на строительство путепровода через железную дорогу; исключен коэффициент к=1,15 на стесненные условия труда, принятый необоснованно.

55. Исключены затраты по забивке пробных свай, принятые необоснованно.

56. Представлен расчет и откорректированы затраты по водопонижению и водоотливу из котлованов.

57. Исключены затраты на изготовление металлической опалубки - согласно схемы организации строительства, используется инвентарная опалубка.

58. В локальных сметных расчетах исключены работы и затраты, относящиеся к титульным временным зданиям и сооружениям, учтенным в составе сметных норм.

59. Исключены затраты на задействование служб и подразделений АО «НК «КТЖ» принятые необоснованно.

60. В локальных сметах объемы работ и расценки приведены в соответствие с проектными решениями и нормативными требованиями.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели		Изменения: + увеличения - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Категория пересекающихся улиц: - Можайского; - Угольная	магистральные общегородского значения - регулируемого движения; - непрерывного движения.			
2	Количество полос движения:	шт	6	6	-
3	Ширина полосы движения: - улиц - правопоротные съезды - левоповоротные съезды	м	3,5,4,0 5,0 5,5	3,5; 4,0 5,0 5,5	-
4	Дорожное покрытие	капитальное: нежесткого типа – асфальтобетонное жесткого типа с цементобетонным основанием			
5	Путепроводы Габарит Г-32,5+2х3,0	шт./п.м	2/99,71	2/99,71	-

6	Хозяйственно-питьевой водопровод Ø63-900 мм	м	2 605,55	2 605,55	-
7	Технический водопровод Ø300, 600 мм	м	1 528,1	1 528,1	-
8	Бытовая канализация Ø150÷1200 мм	м	1 231,	1 231	
9	Ливневая канализация Ø200÷1 600 мм	м	3 711,2	3 711,2	-
10	Напорная канализация К1Н Ø1000 мм	м	407,7	407,7	-
11	Напорная канализация К2Н Ø1000 мм	м	70,2	70,2	-
12	Нормативная трудоемкость строительства	тыс. чел/дн.	195,468	176,218	-19,182
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.	18	18	-
14	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: - СМР	млн. тенге	3 273,932 3 051,371	3 142,814 2 927,066	-131,118 -124,305
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2009-2010 гг., всего в том числе: - СМР	млн. тенге	6 571,583 5 200,679	6 297,080 4 973,696	-274,503 -226,983
15	Из них: - в ценах 2009 года до 01.07.09 г. с МРП=1273 тенге - в ценах 2009 года с 01.07.09 г. МРП=1296 тенге - в ценах 2010 года, МРП=1375 тенге	млн. тенге		1 909,991 2 150,143 2 236,946	

Примечание: кроме того, компенсация за выкуп земельных участков и снос зданий и сооружений по оценке АО «Квартирное бюро» г. Астаны 1 147,361 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. Откорректированный и дополненный по замечаниям РГП «Госэкспертиза» рабочий проект «Строительство малой кольцевой дороги города Астана». Участок 3. «Улица Угольная на участке от ул. Можайского до саморегулируемого кольца на пересечении с продолжением ул. Бейсековой». I очередь. А2. Транспортная развязка в двух уровнях на пересечении улиц Угольная и Можайского с реконструкцией путепровода № 3 через железнодорожные пути от проспекта Ш. Кудайбердыулы отвечает требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

- категория пересекающихся улиц - магистральные общегородского значения
  ул. Можайского - регулируемого движения;
  ул. Угольная - непрерывного движения;
- количество полос движения - 6 шт.;
- ширина полосы движения - 3,5; 4,0; 5,0; 5,5 м;
- путепроводы Г-32,5+2х3,04 - 2 шт./99,71 п.м.;
- дорожное покрытие - капитальное асфальтобетонное нежесткого типа;
  - с цементобетонным основанием жесткого типа;
- хозяйственно-питьевой водопровод Ø63-900 мм - 2 605,55 м;
- технический водопровод Ø 300-600 мм - 1 528,1 м;
- бытовая канализация Ø 150÷1 200 мм - 1 231 м;

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- ливневая канализация Ø 200÷1 600 мм	- 3 711,2 м;
- напорная канализация К1Н Ø 1000 мм	- 407,7 м;
- напорная канализация К2Н Ø 1000 мм	- 70,2 м;
- нормативная продолжительность строительства	- 18 мес.;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 3 142,814 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 927,066 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2009-2010 гг., всего	- 6 297,080 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4 973,696 млн. тенге.

2. При утверждении и выдаче разрешения на производства работ, материалы рабочего проекта подлежат проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику – ГУ «Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» в целях эффективного использования бюджетных средств при строительстве улицы максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение № 01-108/09 от 18.03.09 г. по рабочему проекту «Строительство малой кольцевой дороги города Астана». Участок 3. «Улица Угольная на участке от ул. Можайского до саморегулируемого кольца на пересечении с продолжением ул. Бейсековой». I очередь. А1. Транспортная развязка в двух уровнях на пересечении улиц Угольная и Можайского утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласының шағын айналма жолының құрылысы». 3-ші учаске. «Можайский көшесінен Бейсекова көшесіне жалғасатын өзі реттелетін айналма жол қиылысына дейінгі учаскедегі Угольная көшесі». I-ші кезек. А2. Ш. Құдайбердіұлы даңғылынан темір жол арқылы өтетін № 3 жол өткелін қалпына келтіру, Угольная және Можайский көшесінің қиылысындағы екі деңгейлі жол айрық жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- қиылысатын көшелердің санаты	- магистральды жалпықалалық маңыздағы көше;
Можайский көшесі	- қозғалысы реттелмелі;
Угольная көшесі	- қозғалысы үзіліссіз;
- қозғалыс жолағының саны	- 6 дана;
- қозғалыс жолағының ені	- 3,75; 4,0; 5,0; 5,5 м;
- Г-32,5+2х3,04 жол өткелдері	- 2 дана/99,71 қ.м.;
- жол жабыны	- күрделі асфальбетонды қатты емес типті; цементбетонды негізде қатты типті;
- ∅63-600 мм шаруашылық ауыз су құбыры	- 2 605,55 м;
- ∅300-600 мм техникалық су құбыры	- 1 528,1 м;
- ∅150÷1200 мм шаруашылық канализациясы	- 1 231 м;
- ∅200÷1600 мм нөсерлі канализация	- 3 711,2 м;
- К1Н ∅1 000 мм напорлы канализация	- 407,7 м;
- К2Н ∅1 000 мм напорлы канализация	- 70,2 м;
- қалпына келтірудің нормативтік ұзақтығы	- 18 ай;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 142,814 млн. теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 2 927,066 млн. теңге;

МЕМСАРАТТАМА ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

- 2009-2010 жж. ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 6 297,080 млн. теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 4 973,696 млн. теңге.

2. Жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету және бекітуге ұсыну кезінде жұмыс жобасының сараптаманың осы қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуі тиіс.

3. Тапсырысшы – «Астана қаласының Жолаушылар көлігі және авт омобиль жолдары басқармасы» ММ бюджет қаржысын ұтымды әрі тиімді пайдалану мақсатында автомобиль жолы учаскесінің құрылысын салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

4. Осы қорытындының шығуына байланысты бұрын 2009 жылғы 18 наурызда берілген № 01-108/09 ««Астана қаласының шағын айналма жолының құрылысы». 3-ші учаске. «Можайский көшесінен Бейсекова көшесіне жалғасатын өзі реттелетін айналма жол қиылысына дейінгі учаскедегі Угольная көшесі». I-ші кезек. А1. Угольная және Можайский көшесінің қиылысындағы екі деңгейлі жол айрық жұмыс жобасы бойынша қорытынды күшін жояды.

Өндірістік бөлімінің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	А. Соколов
Смета-экономикалық сектордың жетекшісі	Л. Клевчик
Бас маман	Т. Сипатова
Бас маман	Н. Орлова
Бас маман	Л. Оспанғалиева

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА