ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

# ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫРЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**БЕКІТЕМІН:**

«Мемсараптама» РМК
Ақтөбе облысы бойынша
филиалының директоры

_____ С. Лекеров

**«Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданы «Құндызды – Алтынды а/жолы – Ембі станциясы» кен орнына сырттан кіреберіс автомобиль жолын салу»**
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 30 сәуірдегі №04-0241/15

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«КазГеоруд» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Актобедорпроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданы «Құндызды – Алтынды а/жолы – Ембі станциясы» кен орнына сырттан кіреберіс автомобиль жолын салу»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытынды «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Актюбинской области

_____ С. Лекеров

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№04-0241/15 от 30 апреля 2015 года

по рабочему проекту
**«Строительство внешней подъездной автомобильной дороги месторождения «Кундызды – а/дорога Алтынды – ст.Эмба» Мугалжарского района Актюбинской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «КазГеоруд»,
город Актобе

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «Актобедорпроект»,
город Актобе

город Актобе

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство внешней подъездной автомобильной дороги месторождения «Кундызды – а/дорога Алтынды – ст.Эмба» Мугалжарского района Актюбинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство внешней подъездной автомобильной дороги месторождения «Кундызды – а/дорога Алтынды – ст.Эмба» Мугалжарского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №114 от 13.03.2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ТОО «Актобедорпроект» согласно письма заказчика №46 от 25.02.2015 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «КазГеоруд», город Актобе.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Актобедорпроект», государственная лицензия ГСЛ №002855 от 30.01.2001 года, выданная Комитетом по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, приложение к лицензии от 28.05.2012 года, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, категория лицензии - II.

**ГИП** – Бахтагалиев А.К. (приказ о назначении №21-II-Л/С от 14.04.2014 года).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «КазГеоруд».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- техническое задание на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 03.01.2014 года;
- архитектурно-планировочное задание №10 от 20.02.2015 года, утвержденное главным архитектором Мугалжарского района;
- постановление Акимата Мугалжарского района о предоставлении земельного участка №224 от 14.07.2014 года;
- решение акима города Кандыагаш №166 от 01.07.2014 года об отводе земельного участка;
- ведомость источников получения и способов транспортировки строительных материалов, согласованная заказчиком;
- конструкция проектируемой дорожной одежды, согласованная заказчиком от 17.09.2014 года.

Технические условия:

- технические условия №2-60-1591 от 13.06.2014 года на пересечение дороги с газопроводом «Жанажол-КС-13», выданные АО «Интергаз Центральная Азия».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

- письмо №2-4-1/7031 от 15.10.2014 года о том, что рабочий проект не подлежит рассмотрению, выданное РГУ «Актюбинское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Актюбинской области»;
- заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №KZ45VDC00032532 от 20.01.2015 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;
- письмо-согласование №6-3-37333 от 20.11.2014 года на рабочий проект, выданное ГУ «Управление административной полиции ДВД Актюбинской области»;
- письмо-согласование рабочего проекта №17-13-06-19/224 от 09.12.2014 года, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использование и охране водных ресурсов»;
- письмо-согласование №297/2693 от 17.09.2014 года на пересечение линии электропередачи с проектируемой автодорогой, выданное ТОО «Энергосистема»;
- письмо-согласование №481-4811-721 от 30.07.2014 года на пересечение дороги с газопроводом «Жанажол-КС-13», выданное АО «Интергаз Центральная Азия».



МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

- пояснительная записка;
- графические материалы - рабочие чертежи АД, ИС, НГС;
- ведомость объемов работ;
- раздел «Охрана окружающей среды»;
- проект организации строительства (ПОС);
- сметная документация;
- сбор нагрузок и расчет фундаментов опор моста, выполненное на программном комплексе «Опора Х» версия 7.15.03;
- протокол - согласование стоимости материалов и оборудования примененных в проекте, утвержденный заказчиком;
- технический отчет по топографо-геодезических изысканиях №2 от 04.06.2014 года, выполненный ИП «Капишев Е.С.»;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях №1401/2014 от 14.06.2014 года, выполненный ТОО «Актобедорпроект».

**5.4 Цель и назначение объекта строительства:**

Обеспечение транспортными сетями в результате строительства внешней подъездной автомобильной дороги для месторождения медно-цинковой руды «Кундызды» соединяющаяся с автомобильной дорогой «Алтынды – ст.Эмба».

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Автодорога в административном отношении проходит в Мугалжарском районе Актюбинской области. Район относится к IV дорожно-климатической зоне.

Автомобильная дорога отнесена к ведомственной дороге ТОО «КазГеоруд» и классифицируются как внешняя подъездная автодорога, соединяющая месторождение медно-цинковой руды «Кундызды» с автомобильной дорогой «Алтынды – ст.Эмба».

Рабочий проект на строительство внешней подъездной автодороги разработан в соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» и других нормативных документов и предусматривает строительство подъездов по нормативам I-В категории с дорожной одеждой переходного типа.

Общая протяженность внешней подъездной автодороги составляет 20,761 км.

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| - дорожно-климатическая зона | - IV; |
| - климатический подрайон | - IIIA; |
| - скоростной напор ветра | - 0,38 кПа; |
| - расчетная зимняя температура наружного воздуха | - минус 31°С; |
| - нормативная снеговая нагрузка | - 1,0 кПа; |
| - глубина промерзания грунтов | - 1,8 м. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Транспортная сеть района представлена автомобильными дорогами.

Трасса дороги проходит по западным отрогам Мугоджарских гор, поэтому рельеф холмистый, сильно пересеченный, с чередованием разновысоких холмов и разноглубоких балок и логов. Трасса дороги по ходу километража от рудника «Юбилейный» до месторождения «Кундызды» постепенно поднимается от отметок 400 м до отметок 430-440 м. Отдельные холмы слева и справа от трассы достигают высоты 470-490 м. Относительные превышения водоразделов над долинами составляют до 30-40 м.

Гидрографическая сеть представлена мелкими горными речками. Речки, стекающие по западным склонам Мугоджар (Кундызды, Аулие) входят в бассейн реки Эмба. По восточным склонам Мугоджар стекают речки Шуылдак, Сарлыбай, Карасай, Каинды, относящиеся к бассейну реки Иргиз.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Климат района резко континентальный. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое, знойное, с сильными ветрами, приносящими суховей, пыльные бури, преимущественно, восточного и западного направлений.

Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «Актобедорпроект» в 2014 году, государственная лицензия ГСЛ №002855 от 30.01.2001 года, приложение к лицензии от 28.05.2012 года, инженерно-геологическое строение площадки строительства представлено следующими грунтами:

- ИГЭ № 1 - почвенно-растительный слой суглинистый, коричневый, мощностью 0,2 м;
- ИГЭ № 2 - суглинки тяжёлые пылеватые коричневые, твёрдые, с пятнами ожелезнения, с включением дресвы и щебня до 10-15 %, мощностью слоя 0,4-1,5 м.
- ИГЭ №3 - глины тяжёлые красновато - коричневые, от твёрдых до полутвёрдых консистенции с пятнами ожелезнения, с прослоями суглинков, мощностью 0,6-5,0 м.

Основанием служат суглинки тяжёлые пылеватые, твердой консистенции с физико-механическими характеристиками: плотность грунта р = 1,8 г/см$^3$; удельное сцепление С = 13 кПа; угол внутреннего трения φ = 21°; модуль деформации Е = 16 Мпа.

Плотность грунта в рабочем слое земляного полотна соответствует СНиП 3.03-09-2006*. Коэффициент уплотнения 0,90.

Грунты притрассовой полосы представлены большей частью глиной легкой пылеватой с дресвой щебнем и гравием, а также суглинком тяжелым пылеватым. Грунты иногда щебенистые или с примесью щебня на водоразделах. Засоление грунтов чаще сульфатное среднее с отдельными участками незасоленных грунтов.

Агрессивность грунтов к бетону марки по водонепроницаемости W4 грунты сильно-агрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-76; слабоагрессивные к сульфатостойким цементам по ГОСТ 22266-76.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Автомобильная дорога

Месторождение медно-цинковых руд «Кундызды» находится в Мугалжарском районе Актюбинской области. Руда в процессе разработки перевозится автотранспортом по проектируемой автодороге от месторождений до автодороги «Алтынды – ст.Эмба» и по этой дороге до ст. Жем, далее по железной дороге до п. Коктау.

Согласно исходных данных выданных заказчиком, расчетный объем годовых перевозок руды с месторождения «Кундызды» по проектируемой автодороге составляет – 2000 тыс.тонн. Исходя из расчетного годового объема перевозок, среднесуточная интенсивность движения автотранспорта составляет 20 авт/сутки.

*Технические параметры дороги, принятые при проектировании*

Проектируемая внешняя подъездная автодорога запроектирована по нормативам I-в категории в соответствии с СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» шириной проезжей части 12,5 м, шириной обочин по 2,0 м, протяженностью 20,761 км. Расчетная скорость движения 70 км/час.

Рабочим проектом согласно технического задания на проектирование запроектирован участок дороги II-в категории СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт», соединяющий между собой вахтовый поселок, основную проектируемую внешнюю подъездную дорогу I-в категории и дополнительный заезд на территорию карьера.

Дорога к вахтовому поселку и территории карьера запроектирована с шириной проезжей части 7,0 м, обочин 1,5 м с обеих сторон, общей протяженностью 2,42 км. Расчетная скорость движения для дорог II-в категории 50 км/час.

**Основные технические нормативы принятые при проектировании:**



МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица №1

| № п/п | Наименование параметров | Нормативы | |
|---|---|---|---|
| | | по СНиП 2.05.07-91* | принятые |
| 1. | Категория дороги | I-в | I-в |
| 2. | Расчетный объем перевозок в обоих направлениях, млн. тонн/год | св. 0,7 | 2 |
| 3. | Расчетная скорость движения, км/час | 70 | 70 |
| 4. | Число полос движения, шт. | 2 | 2 |
| 5. | Ширина полосы движения для расчетного автомобиля шириной 3,2 м, м | 6,25 | 6,25 |
| 6. | Ширина проезжей части для расчетного автомобиля шириной 3,2 м, м | 12,5 | 12,5 |
| 7. | Ширина обочины, м | 2,0 | 2,0 |
| 8. | Ширина земляного полотна для расчетного автомобиля шириной 3,2 м, м | 16,5 | 16,5 |
| 9. | Поперечный уклон проезжей части, ‰ | 30 | 30 |
| 10. | Поперечный уклон обочины, ‰ | 40 | 40 |
| 11. | Наибольший продольный уклон, ‰ | 50 | 50 |
| 12. | Наименьшее расстояние видимости, м | | |
| | а) для остановки | 150 | 150 |
| | б) встречного автомобиля | 250 | 250 |
| 13. | Наименьшие радиусы кривых | | |
| | а) в плане, м | 200 | 400 |
| | б) в продольном профиле, м | | |
| | - выпуклые | 5000 | 5000 |
| | - вогнутые | 2000 | 2000 |
| 14. | Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане, м | 600 и менее | 600 и менее |

**План и продольный профиль**

Общее направление проектируемой дороги северо-восточное. Дорога запроектирована I-в технической категории СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт» протяженностью 20,761 км.

Начало участка ПК 0+00 принят на примыкании к автомобильной дороге «Эмба-Алтынды-Кайынды» на 43 км. Конец трассы ПК 207+61 в районе месторождения медно-цинковой руды «Кундызды».

Для вписания в ландшафт окружающего рельефа проектом предусмотрены 23 угла поворота. Минимальный радиус закругления составляет 400 м. Все углы предназначены для обхода замкнутых понижений, где наблюдается застой поверхностных вод. На радиусах в плане менее 600 м предусмотрено устройство виража с уклоном 30‰ и уширение проезжей части. Так же предусмотрено устройство примыканий и пересечений.

Элементы плана трассы автодороги назначены в соответствии со СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт». Радиусы углов поворота назначены в зависимости от принятой расчетной скорости движения транспортных средств 70 км/час.

Рабочим проектом согласно технического задания на проектирование так же запроектирован участок дороги II-в категории согласно СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт», соединяющий между собой вахтовый поселок, основную проектируемую внешнюю подъездную дорогу I-в категории и дополнительный заезд на территорию карьера, общей протяженностью 2,42 км. Данный участок дороги включает в себя подъезд к карьеру протяженностью 2,07 км и подъезд к вахтовому поселку протяженностью 0,35 км.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Ситуационный план Рис. 1**

На участке подъезда к карьеру применены 4 угла поворота с минимальным радиусом поворота 150,0 м и устройством виража, а на подъезде к вахтовому поселку имеется 1 угол поворота с радиусом 1000 м. Начало проектируемой подъездной автодороги к карьеру ПК0+00* примыкает к основной внешней подъездной автомобильной дороге на ПК206+77. Конец подъезда ПК20+70* примыкает к месторождению «Кундызды». Начало проектируемой автодороги к вахтовому поселку ПК0+00** принят на ПК5+39* подъездной дороги к карьеру. Конец подъездной дороги к вахтовому поселку ПК3+50** примыкает к площадке для стоянки автомашин вахтового поселка.

Основная внешняя подъездная автодорога I-в категории на ПК1+62 пересекается с ЛЭП-110 кВ не требующей переустройства, а на ПК60+77 пересекает действующий магистральный газопровод высокого давления «Бухара – Урал» под углом 90°. Проектом предусмотрено переустройство газопровода диаметром 813 мм.

Автомобильная дорога на всем протяжении проходит по сильновсхолмленной местности, на большей части рельеф местности представлен замкнутыми понижениями, где будет наблюдаться застой поверхностных вод. Для обеспечения пропуска воды вдоль



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

автодороги проектом предусмотрено устройство водоотводных кюветов в притрассовых резервах. При пересечении балок и логов талых вод предусмотрено устройство железобетонных водопропускных труб. Для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва на участках дороги с продольными уклонами более 30‰ предусмотрено устройство продольных лотков для сбора и отвода стекающей с проезжей части воды.

Параметры продольного профиля дороги назначены из условия обеспечения и безопасности дорожного движения при расчетной скорости движения 70 км/час. Принятые радиусы кривых обеспечивают наименьшее расстояние видимости поверхности дороги для остановки 150 м и 250 м видимости встречного автомобиля.

Имеются участки дороги, где из-за сложного рельефа местности, наибольший продольный уклон составляет 50‰ и не превышает допустимых норм для дорог I-в категории с параметрами расчетной скорости 40 км/ч. Данные участки в целях безопасности дорожного движения обустраиваются всеми необходимыми дорожными знаками.

**Земляное полотно**

Параметры земляного полотна автодороги назначены в соответствии СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт» для I-в категории шириной земляного полотна – 16,5 м и для II-в категории ширина земляного полотна – 10,0 м.

Высота земляного полотна назначена из условия снегозаносимости дороги и условия возвышения верха дорожной одежды на участках с необеспеченным водоотводом от дороги.

Высота земляного полотна по условиям снегозаносимости согласно СНиП РК 3.03-09-2006* составляет по оси дороги в среднем – 1,57 м.

Заложение откосов земляного полотна принято при высоте насыпи по бровке до 2 м 1:3, при высоте насыпи более 2 м и на участках искусственных сооружений 1:1,5 м.

Проектом предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя под земляным полотном и с поверхности притрассовых резервов толщиной 15-20 см.

Водоотвод от земляного полотна обеспечивается естественным уклоном рельефа местности, а на участках с необеспеченным уклоном, путем разработки дна притрассовых резервов до проектной отметки.

Рельеф в районе строительства автодороги характеризуется необеспеченным водоотводом, с многочисленными замкнутыми понижениями с застоем воды на отдельных участках.

Для обеспечения водоотвода вдоль автодороги на участках с необеспеченным водоотводом, проектом предусмотрено возведение земляного полотна из привозного грунта без устройства притрассовых резервов.

Откосы земляного полотна, после предварительного нанесения почвенно-растительного слоя толщиной 15 см, укрепляются посевом многолетних трав с внесением минеральных удобрений и поливом водой до полного прорастания семян.

Проектом разработаны типовые поперечные профили:

- тип 1 - насыпь высотой до 2-х м с откосами 1:3, возводимая из притрассового резерва;
- тип 2 - насыпь высотой до 2-х м с откосами 1:3, возводимая из привозного грунта;
- тип 3 - насыпь высотой более 2-х м с откосами 1:1,5, возводимая из привозного грунта и на участках искусственных сооружений;
- тип 4 - насыпь высотой более 2-х м с откосами 1:1,5, возводимая из притрассового резерва;
- тип 5 - выемка, разделанная под насыпь с откосами 1:3.

*Дорожная одежда*

В соответствии с техническим заданием заказчика тип дорожной одежды назначен переходного типа с щебеночным покрытием.

Расчетный объем годовых перевозок руды с месторождения по проектируемой автодороге составляет – 2000 тыс. тонн в год.



МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчетный автомобиль TRAILER-PETER-2012 общей длиной 47,59 м состоящий из тягача и трех прицепов с общей массой 269 тонн, грузоподъемностью 202 тонны с нагрузкой на ось 147кН, среднее давление колеса на покрытие – 0,60 МПа.

Требуемый модуль упругости дорожной одежды согласно п 6.7 СН РК 303-19.2006* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» - 263 МПа.

Межремонтный срок службы дорожной одежды определен согласно ПР РК 218-05-97 «Инструкция по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий» и составляет – 8 лет.

Конструкция дорожной одежды согласована с заказчиком и представлена следующим типом:

- двойная поверхностная обработка битумом марки БНД 90/130 с использованием фракционированного щебня 5-10, 10-20 мм по ПР РК 218-55-2006;
- покрытие из щебеночно-песчаной смеси $C_1$ по СТ РК 1549-2006, толщиной – 210 мм;
- основание из щебеночно-песчаной смеси $C_4$ по СТ РК 1549-2006, толщиной 340мм;
- подстилающий слой из песка крупного СТ РК 1217-2003, толщиной – 150 мм.

Укрепление обочин принято из щебеночно-песчаной смеси $C_1$ по СТ РК 1549-2006, толщиной 210 мм шириной 2 м.

*Водоотвод с проезжей части*

Для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва на участках дороги с продольными уклонами более 30‰, с насыпями более 4,0 м на автодороге предусмотрено устройство продольных лотков для сбора и отвода стекающей с проезжей части воды.

Отвод воды обеспечивается прикромочными лотками, а на откосах насыпи поперечными лотками.

Основные элементы поверхностного водоотвода:

– продольные лотки, устраиваемые вдоль кромки проезжей части;
– поперечные лотки телескопического типа, устраиваемые на откосах насыпи;
– сопрягающие лотки, располагающиеся на обочине в местах сброса из продольного в поперечные лотки;
– гасящие устройства у подошвы насыпей для предохранения ее от размыва.

Ширина продольного лотка по обочине насыпи – 0,5 м с использованием сборных блоков Б-1-20-50, сопрягающие лотки устраиваются при одностороннем уклоне и состоят из блоков Б-1-20-25, блоков Б-5 и монолитных частей.

Блоки лотков укладываются на щебеночную подготовку толщиной 0,1 м.

Стыки между блоками продольного водоотвода заделываются монолитным бетоном.

Гаситель у подошвы насыпи устраивается трапецеидальной формы из блоков Б-5 шириной 2,08 м, длиной 4,25 м. При сопряжении блоков Б-6 с гасителем устанавливается блок Б-9 с устройством бетонного растекателя треугольной формы. Дно гасителя бетонируется.

**Примыкания и пересечения**

Всего проектом предусмотрено устройство четырех примыканий и двух пересечений.

Примыкания и пересечения запроектированы по типовому проекту серии 503-0-51.89 с учетом обеспечения максимальной безопасности и удобств движения автомобилей в пределах примыканий. Продольные уклоны на подходах к примыканиям не превышают 40‰. Сопряжение проезжих частей основной и примыкающих дорог выполнено по кромке проезжей части радиусом 30 м и 15 м. Для обеспечения проезда автопоезда на ПК0+00 сопряжения проезжих частей выполнены по кромке проезжей части радиусом 100 м и 15 м, на ПК58+80 – радиусом 45 м и 30 м.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дорожная одежда в пределах закругления на примыканиях принята по типу основной дороги. На остальной части конструкция дорожной одежды принята покрытием из щебеночно-песчаной смеси - 150 мм и основание из песка крупного - 100 мм.

Проезжая часть на примыканиях, пересечениях – однополосная с односторонним движением. Водоотвод с проезжей части обеспечивается за счет продольных и поперечных уклонов.

Организация и безопасность движения по пересечениям и примыканиям обеспечивается путем установки соответствующих дорожных знаков согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные», СНиП СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения и сигнальных столбиков», согласно табл.10.4 (СНиП 3.03-09-2006) сигнальные столбики устанавливаются на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земполотна через 3,0 м.

**Обустройство дороги и безопасность дорожного движения**

*Дорожные знаки*

Организация и безопасность движения автомобильного транспорта по автомобильной дороге с расчетными скоростями 70 км/час обеспечивается установкой необходимых дорожных знаков. Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 14125-2010 «Технические средства организации дорожного движения», в целях обеспечения безопасности движения транспортных средств и пешеходов, для информации пользователей дорог об условиях и режимах движения на дорогах и ориентировки их в пути следования.

Опоры дорожных знаков устанавливаются на присыпных бермах и закрепляются монолитным бетоном. Знаки приняты двух типоразмеров на участках ПК 0+00 – 206+00, участке подъезда к карьеру и подъезда к вахтовому поселку. В проекте предусмотрено применение дорожных знаков II типоразмера.

Всего проектом предусмотрена установка дорожных знаков в количестве 79 шт.

*Направляющие и ограждающие устройства*

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границ обочины, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) устанавливаются сигнальные столбики.

Проектом предусмотрена установка сигнальных столбиков согласно требований СНиП 3.03-09-2006*:

- у водопропускных труб диаметром 1,0 м по 3 сигнальных столбика с каждой стороны, а при диаметре 1,5 м и более по 7 сигнальных столбиков;
- в пределах кривых в плане и на подходах при высоте насыпи не менее 1 м;
- в пределах закруглений на съездах и пересечениях с расстановкой по 3 м между столбиками.

Всего устанавливаются 913 шт. сигнальных столбиков.

**6.3 Искусственные сооружения**

*Мост через ручей Кундызды*

Проектируемый мост через ручей Кундызды находится на участке проектируемой дороги на ПК29+31 у п.Алтынды в Мугалжарском районе Актюбинской области.

Рабочий проект на строительство моста разработан в соответствии с требованиями СНиП 2.05-03-84*, СТ РК 1379-2012; СТ РК 1380-2005 и другими нормативными документами с применением плитных пролетных строений длиной 18,0 м, основание опор – естественное на монолитном фундаменте с заделкой в базальтовый порфирит с $R_0$ >3000 кПа.

*Инженерно-геологическое строение*

С поверхности грунты представлены на глубину 4 м суглинком тяжелым песчанистым темно-серого цвета, иловатым, мягко-пластичным с прослойками мелкого водонасыщенного песка (п.35а $R_0$ – 120кПа).

Данные грунты подстилаются скальным базальтовым порфиритом темно-серого и зеленовато-серого трещиноватого, выветрелого средней прочности с несущей способ-



МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

ностью 3000 кПа. Данный грунт будет служить основанием фундамента опор. В русловой части встречен щебенистый грунт с суглинистым заполнением.

*Гидрологические условия*

Ручей Кундызды является левобережным притоком р. Эмба и впадает в нее на 660 км от устья.

Гидрологические расчеты выполнены на основании морфометрических материалов изысканий. Расчетные гидрологические характеристики определены графоаналитическим методом по СНиП 2.01-14-83. Гидрологические данные по мосту рассчитаны для 2% В.П. Расчетный горизонт воды определен обсчетом с увязкой морфостворов по уклону водотока.

Водосбор ручья Кундызды в районе проектируемого моста расположен в области Мугоджарских гор. Ручей Кундызды – берет начало из родника у подножья гор. В 1,6 км выше створа ручей перегорожен плотиной перед которой образовалось водохранилище. Ниже плотины каменистые перепады чередуются с плесами.

Ручей имеет постоянный сток, в межень расход воды небольшой около 5л/сек.

**Основные гидрологические характеристики:**

Таблица №2

| № п/п | Наименование | Обозначение | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Площадь водосбора | F | км$^2$ | 70,0 |
| 2. | Расчетный расход воды 2% ВП | Q | м$^3$/сек | 69,24 |
| 3. | Расход воды при прорыве плотины | $Q_{пр}$ | м$^3$/сек | 31,3 |
| 4. | Суммарный расход воды | $Q_{сум}$ | м$^3$/сек | 100,54 |
| 5. | Расчетный горизонт воды 2% ВП | РГВ | м | 364,20 |
| 6. | Уклон подмостового русла | | | 0,0013 |

Согласно СНиП 2.05-03-84* и СТ РК 1380-2005 расчетный расход определялся 2% вероятности превышения.

*Гидравлика сжатого русла*

Отверстие моста назначено на расчетный расход воды с учетом расхода от прорыва плотины, предмостового подпора воды, естественной деформации русла, общего и местного размыва у опоры моста, конусов, с учетом допустимого коэффициента размыва.

Пересечение водотока с трассой произведено под углом близким к 90$^0$, поэтому при гидравлических расчетах косина не учитывалась.

Площадь живого сечения под мостом определялась по бытовым параметрам без учета деформации русла.

Расчетный расход весеннего паводка проходит в основном по руслу, пойменные расходы незначительные и составляют менее 15% от общего расхода с незначительными скоростями течения, поэтому регуляционные сооружения запроектированы в виде укрепленных конусов.

**Основные гидравлические данные**

Таблица №3

| № п/п | Нименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Схема моста | - | 2х18,0 |
| 2. | Длина моста | м | 39,35 |
| 3. | Расчетный расход воды (суммарный) | м$^3$/сек | 100,54 |
| 4. | Расчетный горизонт воды | м | 394,20 |
| 5. | Подпертый горизонт воды | м | 394,44 |
| 6. | Отверстие моста | м$^2$ | 31,35 |
| 7. | Набранная площадь | м$^2$ | 50,6 |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 8. | Скорость воды до размыва | м/сек | 2,0 |
| 9. | Средняя глубина воды до размыва | м | 1,61 |
| 10. | Требуемая площадь | $м^2$ | 67,34 |
| 11. | Скорость воды после размыва | м/сек | 1,49 |
| 12. | Средняя глубина воды после размыва | м | 2,15 |
| 13. | Коэффициент размыва | - | 1,34 |
| 14. | Подмостовой подпор | м | 0,24 |

*Конструкция моста*

Принятая в проекте схема моста 2х18,0 длиной 39,35 м, габарит моста Г-8 из расчета однополосного движения с шириной полосы проезжей части 5,0 м и полос безопасности шириной по 1,5 м с обеих сторон полосы проезжей части.

Проектируемый мост расположен на прямолинейном участке в плане, в продольном профиле подчинен его красной линии, с учетом технического запаса, подпора и конструкции моста.

Категория проектируемой автодороги I-В, мост запроектирован с односторонним движением, шириной проезжей полосы 5,0 м. Согласно СНиП 2.05-03-84*, СТ РК 1379-2012, СТ РК 1380-2005 полосы безопасности для мостов на дорогах промышленных предприятий приняты 1,5 м с обеих сторон.

Пешеходное движение отсутствует. Согласно СНиП 2.05-03-84* при отсутствии тротуаров и служебных проходов, ограждения устанавливаются в 0,5 м от края плиты пролетного строения и совмещаются с перильным ограждением.

Для расчета моста приняты нагрузки А 14 и НК 120; НК 180.

Сбор нагрузок и расчет фундаментов опор моста выполнен на программном комплексе «Опора Х» версия 7.15.03.

Принятая схема моста 2х18,0 общей протяженностью, включая открылки 39,35 м.

*Береговые опоры*

Береговые опоры выполнены из монолитных железобетонных конструкций козлового типа на естественном основании, с заделкой подошвы фундамента в базальтовый порфирит.

Фундамент имеет габаритные размеры – 10,5х3,5 м, высотой - 1,3 м. Бетон В25 F300 W6, армирование выполнено сетками арматурой Ø16 AIII и Ø14 AIII.

В фундаменте предусмотрены окна для установки сборных железобетонных стоек.

Для опоры №1 стойки приняты длиной 5,2 м вертикальные марки 12-28СВ-520 и наклонные длиной 5,35 м марки 12-28СН-535.

Для опоры №3 стойки вертикальные марки 12-28СВ-420 длиной 4,2 м и наклонные марки 12-28СН-435 длиной 4,35 м.

Вертикальные стойки устанавливаются со стороны насыпи, наклонные со стороны моста. Бетон В25 F300 W6, армирование вертикальными стержнями Ø 28 AIII по три стержня в каждом углу стойки и спиралью Ø6 AI. Стойки омоноличиваются с фундаментом монолитным бетоном. В верхней части стойки объединяются монолитной насадкой имеющей габаритные размеры в плане 1,5х10,5 м высотой 0,7 м. Бетон В25 F300 W6.

Армирование выполнено каркасами арматурой Ø20 AIII с установкой хомутов Ø20 AI. Из насадки предусмотрены выпуски арматуры для последующего объединения со шкафной стенкой, открылками и бетонирования подуклонок. При бетонировании подуклонок стержни обрезаются до требуемой высоты. Подуклонки устраиваются с поперечным уклоном 20‰ из бетона класса В25 F300 W6 высотой от 50 мм в торце до 150 мм по оси. Армирование выполнено сетками из арматуры Ø10 AIII и Ø16 AIII.

На подуклонку для опирания плит пролетного строения укладываются резинометаллические опорные части сечением 15х35х4 см.

Общая протяженность шкафной стенки 10,5 м, высота по оси 680 мм, толщина 400 мм, бетон В25 F300 W6. Армирование вертикальными сетками с применением арматуры AI и AIII. Объединяется шкафная стенка с насадкой сваркой в нижней части стенки и выпусков арматуры из насадки.



МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Открылка имеет длину 1,6 м, высоту 1,68 м, толщину 0,2 м, бетон В25 F300 W6, армирование вертикальными сетками из Ø 12 AIII.

Бетонирование конструкций насадки, шкафной стенки и открылков производятся одновременно. Поверхности опоры и стоек соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом за 2 раза. Бетон по ГОСТ 26633-91. арматура по ГОС 380-94.

*Промежуточная опора*

Промежуточная опора сборно-монолитная сужающаяся к низу, по разработке ГПИ «Каздорпроект» на естественном основании. Ригель длиной 10,6 м состоит из двух сборных блоков Р35.15.7 длиной 3,5 м выполненных из бетона марки В35 F300 W6 и армированных арматурой класса AI, AII, AIII по ГОСТ 5781-82* и монолитным заполнением. Ширина блока 1,5 м, высота 0,7 м, армирование каркасное. На ригеле бетонируется монолитнае армированная подуклонка с уклоном 20‰ от оси моста. По торцам подуклонки предусмотрены упоры высотой 0,4 м предназначенные для предупреждения скольжения плит. Бетон В25 F300 W6.

Тело опоры состоит из двух крайних блоков БСО 45.18.7 длиной 4,5 м и монолитной части шириной 4,0 м. Монолитная часть представлена бетоном В25 F300 W6 по ГОСТ 26633-91 и армированной арматурой периодического профиля классов AIII и гладкой арматурой класса AI по ГОСТ 380-94. В верхней части блоки опор объединяются в окнах ригеля Р35.15.7 монолитным бетоном за счет выпусков из блоков и дополнительным армированием.

В нижней части блоки заделываются в цокольную часть. Цоколь опирается на монолитный фундамент и объединяется с ним за счет выпусков арматуры и дополнительного армирования.

Фундамент имеет размеры в плане 3,0х8,0 м, высотой 1,0 м из бетона В25 F300 W6, армирован плоскими арматурными сетками с применением арматуры класса А III.

Подошва фундамента в любой его точке должна быть заделана в скальный грунт не менее 0,25 м. Бетонные поверхности, соприкасающиеся с землей должны быть обмазаны горячим битумом за два раза.

На поверхности ригеля устраивается монолитная армированная подуклонка шириной 1,1 м с уклоном 20‰ от оси высотой от 50 мм в торце до 150 мм по оси. Для предупреждения скольжения плит предусмотрены упоры высотой 0,4 м. Армирование выполнено арматурными сетками с применением арматуры класса Ø10 и Ø 16 А III. На подуклонку укладываются резинометаллические опорные части для установки плит пролетного строения. Бетон по ГОСТ 26633-91. арматура из стали по ГОС 380-94.

*Пролетное строение*

Пролетное строение выполнено из мостовых пустотных плит длиной 18,0 м, марки П18-А14К7. Конструкция плит разработана ТОО «Каздорпроект» г.Алматы под нагрузки А14; НК120 и НК180. Бетон марки В35 F300 W6, армирование напрягаемой арматурой К7Ø15 и ненапрягаемой арматурой ребер плит. Высота плиты 0,75 м, шаг расстановки плит 1,0 м. В поперечном сечении устанавливается 10 плит с объединением в пролет монолитным бетоном в шпонках. Опирание плит производится на резинометаллические опорные части с уклоном 20‰ от оси.

После установки и омоноличивания плиты окрашиваются перхлорвиниловой краской в светлый тон. На поверхности плит предусмотрены арматурные выпуски для последующего объединения с накладной плитой.

*Проезжая часть*

Проезжая часть состоит из монолитной плиты бетон В30 F300 W6 толщиной 150 мм, плита армирована арматурой класса AI и А-III с шагом ячеек 20х20 см. Поверху плиты наплавляется оклеечная гидроизоляция «Техноэластмост Б» толщиной 5 мм.

Покрытие проезжей части выполняется из цементобетона толщиной 80 мм, бетон В 27,5 F300 W6, армированного сеткой, арматура Ø6 AI с ячейками 100х100 мм.

Для установки барьерного ограждения бетонируется армированный монолитный парапет высотой 150 мм. В местах установки стоек предусмотрены закладные детали, крепление сваркой.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Высота барьерного ограждения 0,75 м. Барьерное ограждение совмещено с металлическим перильным ограждением общей высотой 1,2 м.

После установки перильное ограждение окрашивается масляной краской за два раза.

*Сопряжение моста с насыпью, подходами и обочинами.*

Сопряжение моста с насыпью выполнено применительно типового проекта серии 3.503.1-96.

В комплекс работ по сопряжению входит:

- отсыпка дренирующего грунта за опорами и конусами;
- устройство щебеночной подготовки под переходные плиты;
- укладка переходных плит с омоноличиванием;
- устройство накладной плиты с парапетом;
- устройство покрытия на переходных плитах и укрепление обочин.

Засыпка за опорами и конусом предусмотрена послойно, толщиной слоя 0,15 м с тщательным уплотнением, соблюдая небольшой уклон в сторону моста. Переходные плиты приняты марки П400.9.258 длиной – 4,0 м по 10 шт. на сопряжение. Опираются переходные плиты одним концом на щебеночную подушку, другим на шкафную стенку береговых опор, крепление штыревое. Под переходные плиты устраивается подушка из фракционного щебня устроенная методом заклинки толщиной 0,3 м.

На поверхности переходных плит бетонируется монолитная армированная накладная плита с одновременным монолитным парапетом под барьерное ограждение.

Конструкция и армирование данных элементов аналогична конструкции на мосту.

Насыпь у моста устраивается шириной 11,5 м по 45 м с обеих сторон и сопрягается с насыпью основной дороги.

Подходы к мосту ограждается металлическим барьерным ограждением МО11ДОЗ-У1. На переходных плитах на ограждение устанавливается в створе ограждения моста, далее выполнен отгон ограждения в плане на подходах. Протяженность ограждений 18,0 м с обеих сторон.

На участке 8,0 м от конца и начала моста стойки ограждения устанавливаются через 1,0 м, далее – через 2,0 м. Установка ограждений выполнена согласно п.10.14 СНиП РК 3.03-09-2006*.

*Специальные инженерные мероприятия*

Защита строительных конструкций от коррозии осуществляется в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». При этом выполнены следующие мероприятия:

- бетон для конструкции соприкасающиеся с грунтом выполнен на сульфатостойком портландцементе;
- все боковые поверхности свайных фундаментов, бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом покрываются обмазочной гидроизоляцией из 2-х слоев битумной мастики по битумной грунтовке.

*Обустройство, организация и безопасность движения*

Проект на строительство моста разработан с учетом комплекса мероприятий по обеспечению безопасности и организации движения, в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84*, СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК 1380-2005; СТ РК 1379-2012 и другими нормативными документами.

Принятая в проекте схема моста 2х18,0 длиной 39,35 м, габарит моста Г-8 из расчета однополосного движения с шириной полосы проезжей части 5,0 м и полос безопасности шириной по 1,5 м с обеих сторон полосы проезжей части.

Мост располагается на прямолинейном участке в плане. Ограждение выполнено металлическим барьерным ограждением высотой 0,75 м.

Организация и безопасность дорожного движения автомобильного транспорта на подходах к мосту обеспечивается установкой дорожных знаков. Для указания водителям направления дороги на подходах к мосту предусмотрена установка барьерного ограждения по 18,0 м с обеих сторон.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

*Водопропускные трубы*

На проектируемой автодороге проектом предусмотрено устройство новых железобетонных водопропускных труб в количестве 33 шт, в том числе:

- круглые с диаметром 1,0 м - 15 шт. на ПК0+32, ПК16+04, ПК24+57, ПК39+95, ПК40+89, ПК43+98, 73+13, ПК 80+16, 114+48, ПК118+00, ПК130+60, ПК133+50, ПК137+80, ПК173+00;
- круглые диаметром 1,5 м - 7 шт. на ПК22+06, ПК46+56, ПК51+06, ПК55+93, ПК120+60, ПК166+20, ПК120+60;
- круглые двухочковые диаметром 2х1,5 м - 6 шт. на ПК5+84, ПК61+00, ПК65+52, ПК93+70, ПК2+60 (подъезд к карьеру), ПК2+00 (подъезд к вахтовому поселку);
- круглые трехочковые диаметром 3х1,5 м - 2 шт. на ПК169+20, ПК199+40;
- прямоугольные сечением 4х2,5 м - 3 шт. на ПК98+58, ПК143+60, ПК10+89 (подъезд к карьеру).

Искусственные сооружения запроектированы в соответствии со СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия» под нагрузку от транспортных средств А-11 и НК-80.

Пропускная способность трубы проверена расчетом на пропуск расхода воды талых вод 3% вероятности превышения.

Работы по строительству трубы производятся в соответствии с типовым проектом серии 3.501-144 (инв.131/5) Ленгипротрансмоста, 1988г.

Звенья трубы устанавливаются на фундамент из монолитного бетона В20 F300 W6 толщиной 30 см на основании из щебеночно-песчаной смеси толщиной 10 см, на который устанавливаются звенья труб. Портальные и откосные стенки опираются на щебеночную подушку. Наружные поверхности стенок звеньев покрываются сплошной гидроизоляцией из 2-х слоев битумной мастики. Боковые поверхности стенок оголовка соприкасающиеся с грунтом покрываются обмазочной гидроизоляцией из 2-х слоев битумной мастики по битумной грунтовке. Места стыковок звеньев труб заделывается бетоном В 12,5.

Укрепительные работы производятся согласно типового проекта 3.501.1-156 Ленгипротрансмоста, 1988г.

Отвод земель

Отвод и рекультивация земель составлен с учетом требований СН РК 3.03-02-2001г. «Нормы отвода земель», «Указаний по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан» и «Основных положений по восстановлению земель разрушенных при разработке месторождений, геологоразведочных и строительных работ».

Проектом предусмотрено минимальное занятие земель при строительстве и эксплуатации дороги, что позволит максимально сохранить окружающую среду без нарушения существующего ландшафта.

Постановлением акимата Мугалжарского района Актюбинской области за № 224 от 14.07.2014 г. был предоставлен земельный участок ТОО «КазГеоруд» на право во временное возмездное землепользование для строительства «Внешней подъездной автодороги от месторождения «Кундызды до автодороги Алтынды-ст. Эмба». Ширина временного отвода составляет – 21 - 66 м.

Почвенно-растительный слой толщиной 15 см снимается повсеместно и указана в ведомости снятия ПРС. Работы по рекультивации временно-занимаемых земель должны производиться поэтапно: технический и биологический этапы.

### 6.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

*Пересечение газопровода с автодорогой*

Рабочий проект выполнен на основании технических условий №2-60-1591 от 13.06.2014 года, на пересечение дороги с газопроводом «Жанажол-КС-13», выданные АО «Интергаз Центральная Азия» и в соответствии с требованиями СНиП РК А.2.2-1-96, СНиП 3.05-01-2010, СНиП III- 42-80,452-73, ОНТП 51-1-85, ВСН 008-88, ВСН-011-88, ВСН 012-88, ГОСТ 25812-83, «Инструкция по применению стальных труб в газовой и нефтяной



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

промышленности», «Правил безопасности при эксплуатации магистральных газопроводов» и др. нормативных документов.

*Магистральный газопровод*

Характеристика пересекаемого магистрального газопровода «Жанажол-КС-13»:

- диаметр газопровода 813 мм;
- проектное давление 6,4 МПа.

Для участков перехода приняты трубы диаметрами 813х12,0 мм из стали 17ГС (для газопровода – отвода), 1020х16,0 мм (для кожуха) по ГОСТ 20295-85*.

*Конструктивная характеристика*

Пересечение газопровода с автодорогой предусмотрено в кожухе диаметром 1020х16,0 мм протяжённостью 66,5 м с соблюдением требуемого расстояния 25,0 м от конца кожуха до бровки земляного полотна.

На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи, на расстоянии по горизонтали от подошвы земляного полотна 25,0 м. Высота вытяжной свечи 5,0 м.

Для герметизации межтрубного пространства между защитным кожухом и газопроводом и предохранения от проникновения влаги в полость защитного кожуха проектом предусмотрена установка манжет на обоих концах защитного кожуха. Для защиты от механических повреждений изоляционного покрытия стального газопровода в процессе протаскивания через футляр подземного перехода через автодорогу предусмотрена установка спейсеров по ТУ 2291-034-00203803-2005 внутри кожуха. Защиту кожуха изоляционными покрытиями выполняется согласно СНиП 3.05.01-2010, СТ РК ГОСТ Р51164-2005. Изоляционное покрытие стального газопровода-отвода принята «весьма – усиленная». Газопровод укладывается на естественное основание и засыпается местным грунтом.

В месте пересечения газопровода с автодорогой предусмотрена установка дорожных знаков, запрещающих остановку транспорта и знаков "Газопровод высокого давления".

Выбор труб для строительства газопровода диаметром 813 мм выполнен в соответствии с заданием заказчика, "Инструкцией по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности" и с расчётными данными по определению толщины стенки трубы в зависимости от категории участка газопровода, марки стали и условий прокладки. Пересечение выполнено под углом 90˚.

Толщина проектируемого газопровода не совпадает с толщиной существующего газопровода, согласно акта, существующая толщина стенки в месте пересечения 9,0 мм. Проектом предусматривается перекладка трубы существующего газопровода II категории, в обе стороны по 25,0м от подошвы насыпи (СНиП РК 3.05-01-2010 табл.1 п. 3).

*Электрохимзащита*

Рабочий проект разработан в соответствии СТ РК ГОСТ Р 51164-2005, СНиП 3.05-01-2010, СНиП 1.02.01-85 и ведомственных инструкций.

При проектировании средств защиты стального трубопровода на переходе магистрального газопровода внешней подъездной автодороги месторождение Кундызды автодорога Алтынды - ст.Эмба" существующего магистрального газопровода "Жанажол-КС-13" от подземной коррозии, следует руководствоваться требованиями СТ РК ГОСТ Р51164-2005 и нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.

Противокоррозионная защита независимо от способа прокладки трубопроводов, должна обеспечить их безаварийную (по причине коррозии) работу в течении эксплуатационного срока.

Защита трубопроводов от подземной коррозии осуществляется комплексно: защитными покрытиями усиленного типа и средствами электрохимической защиты.

Защита футляра подземного магистрального газопровода на переходе через автодорогу будет осуществляться от 37-и протекторов типа ПМ-10У, которые устанавливаются в грунт.



МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Протектор к футляру газопровода подключается проводником в полихлорвиниловой изоляции через СКИП-1.

Проводник, соединяющий протектор с газопроводом, выполнен кабелем ВВГ 3х25 мм$^2$ по ГОСТ 16442-80 и прокладывается на глубине 0,8 м и покрывается керамическим кирпичом. Проводник, соединяющий протекторы между собой, выполняются кабелем ВВГ 3х16 мм$^2$ по ГОСТ 16442-80.

### 6.5 Охрана окружающей среды

Мероприятия по обеспечению экологической безопасности при строительстве автодороги проектом предусмотрена.

При организации строительного производства необходимо выполнять следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- соблюдение требований по предотвращению запыленности и загазованности воздуха при производстве строительно-монтажных работ;
- уборка отходов и мусора с применением закрытых лотков и бункеров накопителей.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Не допускается хранение на при объектных площадках временного отвода неиспользуемых, списанных или подлежащих ремонту в стационарных условиях машин или их частей и агрегатов.

Состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении дорожно-строительных и ремонтных работ, должны на момент их использования соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

Воздействие на окружающую среду автомобильного транспорта после строительных работ будет значительно меньше. Все мероприятия по строительству будут содействовать улучшению экологической ситуации на территориях, прилегающих к автодороге.

Создание благоприятных условий для движущегося транспорта без вынужденных торможений и остановок будет способствовать равномерному движению с постоянными скоростями, что в свою очередь, обеспечит уменьшение выбросов вредных веществ, их накопления вдоль дороги и снижению уровня шума вдоль дороги.

### 6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Нормативный срок строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Основная продолжительность строительства определилась в количестве 11 месяцев, в том числе 2 месяца на подготовительный период. Начало и конец строительства 2015 год -90%, 2016 -10% согласно проекта организации строительства.

### 6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 22-2.23) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства 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);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2016 года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений:

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к техническим сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».



МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

**7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:**

В процессе рассмотрения рабочего проекта заказчиком и проектировщиком внесены следующие изменения и дополнения:

1. В задании на проектирование согласно пункта 4.7. РДС РК 1.02-04-2013 указан уровень ответственности объекта.
2. В пояснительной записке добавлено подробное расписание плана прокладки трассы, указаны пикетажи дороги подъезда к карьеру и подъезда к вахтовому поселку.
3. В пояснительной записке стр.21 п.2.6.2 откорректирована нумерация приложений.
4. В пояснительной записке на стр. 59 п.3.5 откорректированы радиусы закруглений по кромке для обеспечения проезда автопоезда.
5. В пояснительной записке на стр.61 п.3.6 откорректировано заложение откосов земполотна при высоте насыпи менее 3 м. На стр. 59 откорректировано указание по местоположению месторождения «Кундызды» в Мугалжарском районе.
6. В пояснительной записке на стр.63 откорректировано количество дорожных знаков согласно ведомости объемов работ.
7. В пояснительной записке на стр.71 указаны ссылки на нормативный документ для ЩПС и на устройство двойной поверхностной обработки.
8. В пояснительной записке на стр.191 ведомость проектируемой дорожной одежды откорректирована с учетом принятого уширения на виражах.
9. В пояснительной записке на стр.195 ведомость укрепления обочин откорректирована с учетом принятого уширения на виражах.
10. Представлены чертежи конструкции дорожной одежды для дорог II-в категории подъезда к карьеру и подъезда к вахтовому поселку.
11. Представлено обоснование на принятые параметры проектируемой дороги I-в категории.
12. Рабочие чертежи лист 1401-АД-1 - в ведомости ссылочных и нормативных документов добавлен СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт».
13. Представлено обоснование выбора диаметра для всех водопропускных труб.
14. Рабочие чертежи лист 1401-ДО-10- указаны ссылки на нормативные документы для конструктивных слоев дорожной одежды.
15. Рабочие чертежи лист 1401-ПР-65 откорректированы радиусы закруглений по кромке для обеспечения проезда автопоезда.
16. В ведомости объемов работ глава 3 «Дорожная одежда» - объемы откорректированы в соответствии с ведомостью проектируемой дорожной одежды и ведомостью укрепления обочин.
17. В ведомости объемов работ глава 5 «Примыкания и пересечения» объемы откорректированы в соответствии с назначенными радиусами закруглений по кромке для обеспечения проезда автопоезда.
18. В ведомости объемов работ откорректирована марка битума для двойной поверхностной обработки.
19. Оформление проекта приведено в соответствие требованию СТ РК 1397-2005 «Дороги автомобильные. Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт».

**Протокол по прайс-листам**

20. Перечень прайс-листов и протокол технического совещания подписан первым руководителем от заказчика (застройщика).
21. Пункт 1 в принятом варианте обоснован перевод тонны на метр.

**Сметная документация**

22. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям технической части проекта.
23. Откорректирована стоимость оборудования принятого по прайс-листам.
24. Откорректирована стоимость экспертизы.



МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

25. Сметная документация пересчитана в цены 2015-2016 года согласно письма заказчика.

26. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков обоснована и согласована в соответствие СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов 7 позиций, утвержденный заказчиком).

**7.3 После внесения изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:**

Таблица №4

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Примечание (+увел., -умен) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные до экспертизы | рекомендуемые к утверждению | |
| 1. | Категория дороги<br>- основная подъездная дорога<br>- подъезд к карьеру<br>- подъезд к вахтовому поселку | <br>-<br>-<br>- | <br>I-в<br>II-в<br>II-в | <br>I-в<br>II-в<br>II-в | <br>-<br>-<br>- |
| 2. | Общая протяженность дорог<br>- основная подъездная дорога<br>- подъезд к карьеру<br>- подъезд к вахтовому поселку | <br>км<br>км<br>км | <br>20,761<br>2,07<br>0,35 | <br>20,761<br>2,07<br>0,35 | <br>-<br>-<br>- |
| 3. | Ширина земляного полотна<br>- основная подъездная дорога<br>- подъезд к карьеру<br>- подъезд к вахтовому поселку | <br>м<br>м<br>м | <br>16,5<br>10<br>10 | <br>16,5<br>10<br>10 | <br>-<br>-<br>- |
| 4. | Ширина проезжей части<br>- основная подъездная дорога<br>- подъезд к карьеру<br>- подъезд к вахтовому поселку | <br>м<br>м<br>м | <br>12,5<br>7<br>7 | <br>12,5<br>7<br>7 | <br>-<br>-<br>- |
| 5. | Количество полос движения | шт. | 2 | 2 | - |
| 6. | Пересечения и примыкания | шт. | 6 | 6 | - |
| 7. | Искусственные сооружения:<br>- мост через руч.Кундызды<br>- водопропускные трубы | <br>м<br>шт. | <br>39,35<br>33 | <br>39,35<br>33 | <br>-<br>- |
| 8. | Тип дорожной одежды | - | переходный | переходный | - |
| 9. | Вид покрытия | - | щебеночно-песчаная смесь | щебеночно-песчаная смесь | - |
| 10. | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года<br>в том числе СМР | млн.тенге<br>млн.тенге | 821,140<br>809,676 | 801,317<br>790,187 | -19,823<br>-19,489 |
| | оборудование | млн.тенге | 0,232 | 0,168 | -0,064 |
| | прочие затраты | млн.тенге | 11,231 | 10,962 | -0,269 |
| 11. | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 г.г.<br>в том числе СМР | млн.тенге<br>млн.тенге | 2465,738<br>2070,342 | 2424,446<br>2034,732 | -41,292<br>-35,61 |
| | оборудование | млн.тенге | 0,593 | 0,432 | -0,161 |
| | прочие затраты | млн.тенге | 394,802 | 389,281 | -5,521 |
| | Из них 2015 год (МРП 1982)<br>2016 год (МРП 2121) | млн.тенге<br>млн.тенге | 2465,738<br>- | 2170,876<br>253,570 | -294,862<br>+253,570 |
| 12. | Продолжительность строительства | мес | 11 | 11 | - |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах принята в сумме – 2424,446 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 2465,738 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 41,292 млн. тенге.

**7.4 Рекомендации при последующем строительстве объекта:**

1. Заказчику во исполнение постановление Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждений Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

2. В процессе производства строительно-монтажных работ при строительстве следует соблюдать основные требования безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также учитывать эти нормативы при разработке проектов производства работ.

**8. ВЫВОДЫ:**

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданы «Құндызды – Алтынды а/жолы – Ембі станциясы» кен орнына сырттан кіреберіс автомобиль жолын салу» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| - категория дороги | |
| - внешняя подъездная дорога | - I-в |
| - подъезд к карьеру | - II-в |
| - подъезд к вахтовому поселку | - II-в |
| - общая протяженность дорог | |
| - основная подъездная дорога | - 20,761 км; |
| - подъезд к карьеру | - 2,07 км; |
| - подъезд к вахтовому поселку | - 0,35 км; |
| - ширина земляного полотна | |
| - основная подъездная дорога | - 16,5 м; |
| - подъезд к карьеру | - 10 м; |
| - подъезд к вахтовому поселку | - 10 м; |
| - ширина проезжей части | |
| - основная подъездная дорога | - 12,5 м; |
| - подъезд к карьеру | - 7 м; |
| - подъезд к вахтовому поселку | - 7 м; |
| - количество полос движения | - 2 шт.; |
| - пересечения и примыкания | - 6 шт. |
| - искусственные сооружения: | |
| - мост через руч.Кундызды | - 39,35 м; |
| - водопропускные трубы | - 33 шт.; |
| - тип дорожной одежды | - переходный; |
| - вид покрытия | - щебеночно-песчаная смесь; |
| - общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | - 801,317 млн. тенге; |
| - в том числе СМР | - 790,187 млн. тенге; |

оборудование - 0,168 млн.тенге;
прочие затраты - 10,962 млн.тенге;
- общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 года - 2424,446 млн.тенге;
- в том числе СМР - 2034,732 млн.тенге;
оборудование - 0,432 млн.тенге;
прочие затраты - 389,281 млн.тенге;
- продолжительность строительства - 11 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «КазГеоруд» в соответствии с условиями договора №114 от 13.03.2015 года.

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

4. До начало производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

1. «Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданы «Құндызды – Алтынды а/жолы – Ембі станциясы» кен орнына сырттан кіреберіс автомобиль жолын салу» жұмыс жобасы, енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және бекітуге келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен ұсынылады:

- жолдардың категориясы
  - сыртқы кірме жол - I-в
  - карьерге кірме жол - II-в
  - вахталық поселкеге кірме жол - II-в
- жолдардың жалпы ұзындығы
  - сыртқы кірме жол - 20,761 км;
  - карьерге кірме жол - 2,07 км;
  - вахталық поселкеге кірме жол - 0,35 км;
- жол төсемінің ені
  - сыртқы кірме жол - 16,5 м;
  - карьерге кірме жол - 10 м;
  - вахталық поселкеге кірме жол - 10 м;

- жолжүру бөлігінің ені
  - сыртқы кірме жол - 12,5 м;
  - карьерге кірме жол - 7 м;
  - вахталық поселкеге кірме жол - 7 м;
- жолжүру жолағының ені - 2 дана;
- қиылыстар мен қосылу жолдары - 6 дана;
- жасанды имараттар:
  - Құндызды өз. арқылы өтетін көпір - 39,35 м;
  - су өткізу құбырлары - 33 дана;
- жол жабынының типі - переходный;
- жол жабынының түрі - щебеночно-песчаная смесь;

- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 801,317 млн.теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 790,187 млн.теңге;

| | |
|---|---|
| жабдықтар | - 0,168 млн.теңге; |
| өзге шығындар | - 10,962 млн.теңге; |
| - 2015-2016 жылғы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | - 2424,446 млн.теңге; |
| - оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары | - 2034,732 млн.теңге; |
| жабдықтар | - 0,432 млн.теңге; |
| өзге шығындар | - 389,281 млн.теңге; |
| - құрылыс ұзақтығы | - 11 ай. |

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттары мен материалдарын есепке ала отырып, «КазГеоруд» ЖШС 13.03.2015 жылғы №114 келісім шарт шарттарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

3. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

4. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

| | |
|---|---|
| Директордың орынбасары | К. Кандыгулов |
| Өндірістік бөлімнің бастығы | Т.Табылдин |
| Сараптама тобының басшысы | Ш. Тлегенов |
| Инженерлік желілер мен құрылыстар топ басшысы | Д. Бойченко |
| Сарапшы | А. Турмағанбетова |
| Бас маман | А. Мазенова |