ТОО «QAZJOBA»

030700, Республика Казахстан, Актюбинская область, Мугалжарский район,
город Кандыагаш мкр-н.Молодежный 20б телефон: 8 (71333) 3-06-83, факс: 8 (71333) 35497,
моб. 8 778 318 14 14, 8 777 112 14 14, эл.почта:,bake140@mail.ru

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция автомобильной дороги по ул.Ахмета Жубанова в г. Эмба, Мугалжарского района, Актюбинской области»

Проект организации строительства

ТОМ V

Заказчик: ГУ «Аппарат акима г.Эмба Мугалжарского района»
Заказ: Q-34/2023-ПОС.
Стадия: Рабочий проект

Директор Алгазин Б.А.

Главный инженер проекта Мухтаров Ж.А.

г.Актобе – 2024 г.

Содержание

1. Исходные данные
2. Организационно-технологическая схема
3. Потребность в основных строительных и дорожных машинах и транспортных средствах.
4. Потребность в рабочих кадрах.
5. Краткая характеристика строительной площадки условий строительства.
6. Методы производства основных видов работ.
7. Техника безопасности и охрана труда.
8. Указания по сохранению окружающей среды.
9. Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях для строительной площадки.
10 Обоснование продолжительности строительства
11. Технико-экономические показатели.

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.2. Общие сведения

Рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги по ул. Ахмета Жубанова в г. Эмба, Мугалжарского района, Актюбинской области»

Район строительства относится к IIIА климатическому району.

Площадка строительства автомобильной дороги в геоморфологическом отношении расположена в Прикаспийской низменности, на правой надпойменной террасе, представляющей собой слабоволнистую равнину. Большая часть области представляет собой равнину, расчленѐнную долинами рек, высотой 150-430 м.

Рельеф местности по трассе проектируемой автомобильной дороги относительно ровный. Общий уклон площадки (подъѐм) направлен в основном на юг.

В геологическом строении принимают участие четвертичной системы, представленные здесь супесями с прослоями глины и гравелистых песков, также с включением ракуши.

Климат характеризуется следующими данными:

- Средняя годовая температура: +8.4°С
- Минимальная температура: –42°С
- Максимальная температура: +43°С
- Количество осадков за год: 262 мм
- Глубина промерзания грунта: 1.87 м

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА

До начала производства на строительства автодороги заказчик должен оформить и передать подрядной строительной организации разрешение на производство строительно-монтажных работ.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом /графиком/ с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ.

Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды подготовительных работ) необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года.

К основным работам по строительству объекта разрешается приступить только после отвода в натуре площадки для его строительства.

1. До начала подготовительного периода:

- отвод территории для строительства;
- оформление финансирования;
- заключение договора на строительство.

2. В подготовительный период:

- создание заказчиком геодезической сети;
- устройство временных зданий и сооружений;
- устройство подъездных дорог;

3. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Потребность в машинах для монтажных работ составлена на основании физических объемов работ, объемов грузоперевозок и норм выработки строительных машин и средств транспорта.

Таблица 2

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	шт	1
2	Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)	шт	1
3	Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	шт	1
4	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	шт	1
5	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	шт	1
6	Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,65 м3	шт	1
7	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	шт	1
8	Вибратор глубинный	шт	1

9	Нарезчик швов	шт	1
10	Краны башенные, 8 т	шт	1
11	Краны на автомобильном ходу, 10 т	шт	1
12	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	шт	1
13	Автопогрузчики, 5 т	шт	1
14	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 2 т	шт	1
15	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	шт	1
16	Электростанции передвижные, до 4 кВт	шт	1
17	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	шт	1
18	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры	шт	1
19	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	шт	1
20	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	шт	1
21	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	шт	1
22	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	шт	1
23	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	шт	1
24	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	шт	1
25	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	шт	1
26	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	шт	1
27	Котлы битумные передвижные, 400 л	шт	1
28	Автогудронаторы, 3500 л	шт	1
29	Гудронаторы ручные	шт	1
30	Асфальтоукладчики. Типоразмер 3	шт	1
31	Машины маркировочные	шт	1
32	Машины дорожные разметочные для ручного нанесения	шт	1
33	Машины поливомоечные, 6000 л	шт	1
34	Распределители щебня и гравия	шт	1
35	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	шт	1
36	Автомобили бортовые, до 5 т	шт	1
37	Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	шт	1
38	Машины шлифовальные электрические	шт	1
39	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт	1

4. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ

В списочный состав работающих на строительстве включены работающие, непосредственно занятые на строительной площадке, а также в транспортных и обслуживающих хозяйствах.

При этом в состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП), и охрана.

Удельный вес отдельных категорий работающих определен согласно расчетных нормативов для составления проектов организации строительства.

Расчет потребности в рабочих кадрах

Расчет количества работающих от стоимости СМР

$$P=1{,}06x\frac{S}{WT}$$

P – количество работающих;
S – стоимость СМР, тыс.тг.
1,06 – коэф. учитывающий не выходы на работы,
W – выработка на 1-го работающего
T – продолжительность в годах (3 мес. ≈ 0,25 года),

$$W=\frac{159259{,}178\ \text{тыс.тенге}}{5{,}458\ \text{тыс.тенге}} = 29{,}18\ \text{тыс.тенге на 1 работающего}$$

$$P=1{,}06x\frac{159259{,}178}{29{,}18x0{,}25} = 21{,}8 \approx 22\ \text{чел}$$

Общее количество работающих 22 чел.

Сотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП составляет соответственно 85, 8, 5, 2 %.

$N_{общ}=(N_{раб}+N_{итр}+N_{служ}+N_{моп})xK$

$N_{общ}$ – общая численность работающих на строительной площадке;
$N_{раб}$ – численность рабочих;
$N_{итр}$ – численность инженерно-технических работников (ИТР);
$N_{служ}$ –численность служащих;
$N_{моп}$ –численность младшего обслуживающего персонала (МОП) и охраны;
К –коэффициент, учитывающий отпуска, болезни, принимаемый 1,05 …. 1,06.

Рабочие (85%) - 19 человек
ИТР (8%) - 1 человека
Служащие (5%) - 1 человек
МОП (2%) - 1 человек

$N_{общ}$ = (19 + 1 + 1 + 1) *1,06 = 23,32≈23 человек

5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Участок под строительство расположен в г.Эмба, Мугалжарского района Актюбинской области.

2. Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,0-4,5 м.

3. Участок, отведенный под строительство свободен от застройки.

4. Обеспечение строительства водой осуществляется от действующего городского водопровода. При отсутствии централизованного водопровода допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

6. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Земляные работы

По трудности разработки грунты делятся:

	почвенно-растительный	глина
при разработке вручную к	I	IV
при разработке экскаватором к	I	IV
при разработке бульдозером к	I	III

Дорожную одежду укладывать следующим способом:

- подстилающий слой-песчано-гравийная смесь;
- основание - щебеночно-песчаная смесь;
- покрытие - асфальтобетон;

При устройстве щебеночных оснований следует дополнительно контролировать влажность щебня, качество уплотнения, соблюдение режима ухода.

До уплотнения при необходимости следует осуществлять регулированием движения построечного транспорта по ширине основания.

Поверхность насыпи из обыкновенных грунтов планируется с двухсторонним уклоном – 0.04‰ от оси полотна в полевую сторону.

Грунты, укладываемые в насыпь, уплотняются с коэффициентом 0.90 от максимальной плотности. Укрепление грунта пневмо-катками весом 25 тонн слоями по 30 см; количество проходов по следу – 7 раз. Поливка грунта водой (8% от объѐма грунта).

Откосы насыпи укрепляются посевом многолетних трав по слою растительного грунта.

После выполнения земляных работ по доведению земляного полотна до проектных размеров производятся работы:

- Вывозка материала для основания (песчано-гравийная смесь);
- Устройство основания автогрейдером;
- Приготовление щебеночно-гравийно-песчаной смеси на дороге автогрейдером;
- Устройство покрытия из щебеночно-гравийно-песчаной смеси автогрейдером;
- Устройство присыпных обочин;
- Укрепление обочин песчано-гравийной смесью.

Дорожные знаки устанавливаются на присыпной берме; там, где двухочковая круглая железобетонная труба устанавливаются направляющие столбики с отражателями.

При производстве работ следует соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

Прежде чем, приступить к производству любого вида работ, должны быть:

- произведена проверка знаний ИТР и рабочих по безопасным методам производства работ;
- проинструктированы все рабочие непосредственно занятые на строительной площадке по безопасным методам работ.

Строительные работы должны производиться в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ с применением передовой технологии и средств механизации.

При выполнении всех видов работ необходимо соблюдать требование «Техника безопасности в строительстве». С целью незаграждения территории строительства требуется организовать ритмичное поступление строительных материалов и конструкций в необходимом количестве и в технической последовательности монтажа на приобъектной площадке. В процессе производства работ опасная зона обозначается табличками «Опасная зона».

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями “Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ” (ППБС-01-94) и ГОСТ 12.1.004-91*“Пожарная безопасность”.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

Руководители строительно-монтажной организации, производящие работы с применением машин, обязаны назначить инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных машин.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда в виде конкретных технических решений по отдельным вопросам безопасности выполнения работ разрабатывает генеральная подрядная организация при составлении проекта производства работ.

Такими мероприятиями являются:

- разработка мероприятий, обеспечивающих электробезопасность на стройплощадке;
- обеспечение работающих питьевой водой;
- обеспечение стройплощадки телефонной связью;
- разработка устройств и приспособлений по безопасности эксплуатации машин и механизмов при механизации строительно-монтажных работ;
- ограждение опасных зон при работе монтажных кранов и т.д.

8. УКАЗАНИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При выполнении планировочных работ почвенно-растительный слой, пригодный для последующего использования должен предварительно сниматься и использоваться в специально отведенных местах. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в теплое время года поливается.

При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

9. РАСЧЕТ ПОТЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Количество отделочных категорий работающих определено расчетом потребности в рабочих кадрах.

А. Здания санитарно-бытового назначения

Гардеробная Птр 6,0х0,1х21=12,6 м²
Умывальная Птр 0,85х0,1х21=1,785 м²
Сушилка Птр 21х0,2= 4,2 м²
Столовая Птр 4,55х0,1х21=9,55м²
Помещение для обогрева
рабочих Птр 1х0,8х21= 16,8 м²
Туалет Птр 21х(0,7х0,1) =1,47м²

Б. Здания административного назначения

Контора Птр 4х2=8м²
Диспетчерская Птр 3х2=6м²

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатографических особенностей района ведения работ. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуются водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличие траншей. На каждой строительной площадке предоставляется: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещение для принятия пищи. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны. В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины «Биотуалет». По мере накопления туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозится специальным автотранспортом.

Подъездные пути и участки прилегающие к санитарно-бытовым помещением покрываются щебнем.

Под временные здания установить инвентарные передвижные вагончики.

Перед началом строительно-монтажных работ производится обязательное обследование санитарно-бытовых условий на объекте и составляется паспорт по установленной форме.

Набор инвентарных зданий
Таблица 3

Наименование	Количество
Склад неотапливаемый	1
Контора прораба	1
Помещение обогрева	2
Диспетчерская	1
Уборная на 2 очка	1
Пункт питания	1

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет продолжительности строительства рассчитан по СП РК 1.03-102-2014, в приложении Б.1.4 Дорожное хозяйство, таб.Б.1.4.1, п.3 методом экстраполяции:

$$Т_н = Т_м \sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}} = 8 * \sqrt[3]{\frac{2,081}{5}} = 3 \text{ мес.}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

В том числе 0,5 месяц - подготовительный период.

11. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Численность рабочих – 23 человек.

Затраты труда на выполненные СМР общая – 5458 чел/ч.

Общая стоимость строительства – 159259,178 тыс.тенге, без НДС.

Продолжительность строительства – 3 месяца.

в т.ч. на подготовительный период 0,5 месяца.

Составил инженер: Мухтаров Ж.А.